HOTSPOT

Visionen für die Vielfalt

Biodiversität: Forschung und Praxis im Dialog
Informationen des Forum Biodiversität Schweiz
21 | 2010

Autoren und Autorinnen

Pierre-Alain Oggier ist diplomierter Biologe und arbeitet seit 1993 als Naturingenieur in der Sektion Nationalstrassenbau des Departements für Verkehr, Bau und Umwelt des Kantons Wallis, wo er zuständig ist für UVPs und ökologische Ersatzmassnahmen. In dieser Funktion hat er mehrere Projekte in der Rhoneebene des Oberwallis initiiert, namentlich in Pfyn, Leuk und Raron. **> Seite 6**

Prof. Dr. Raphaël Arlettaz studierte Zoologie und Geographie und arbeitet seit 2001 als Leiter der Abteilung «Conservation Biology» am Institut für Ökologie und Evolution der Universität Bern. Zudem leitet er seit 2000 die Walliser Aussenstelle der Vogelwarte Sempach. **> Seite 6**

Dr. Andreas Bosshard ist Naturwissenschaftler und befasst sich mit Möglichkeiten einer tragfähigen Integration von Ökologie in eine produzierende Landwirtschaft. Er ist Inhaber eines Planungs- und Forschungsbüros, nebenberuflicher Mitbewirtschafter eines Biobetriebes und Geschäftsführer des Vereins Vision Landwirtschaft. **> Seite 8**

Stefan Ineichen, Biologe, Arbeitsschwerpunkt Stadtökologie, unterrichtet an der zhaw und ist schriftstellerisch tätig (z.B. «Zürich 1933–1945. 152 Schauplätze» und «Die wilden Tiere in der Stadt. Zur Naturgeschichte der Stadt»). **> Seite 10**

Dr. Fabio Bontadina, Wildtierbiologe, Geschäftsleitung von SWILD – Stadtökologie, Wildtierforschung, Kommunikation, arbeitet an Grundlagen zum Schutz bedrohter Tierarten und der Umsetzung in der Praxis. **> Seite 10**

Dr. Marco Moretti, Ökologe, Gruppenleiter an der WSL Bellinzona, untersucht den Effekt von Umweltveränderungen auf Aspekte der Biodiversität und deren Ökosystemleistungen. Projektleiter von BiodiverCity. **> Seite 10**

Dr. Sandra Gloor, Wildtierbiologin, arbeitet bei SWILD in der Geschäftsleitung mit den Schwerpunkten Stadtökologie und Kommunikation. **> Seite 10**

Dr. Robert Home, Sozialwissenschaftler, Post-Doc an der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL in Birmensdorf, arbeitet aktuell über die öffentliche Akzeptanz von Ökosystem-Korridoren und der Wiederherstellung von Ökosystemen in der Schweiz. **> Seite 10**

Dr. Martin Obrist, Zoologe, arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der WSL Birmensdorf in den Bereichen räumliche Ökologie, Biodiversitätserhebung sowie Bioakustik. **> Seite 10**

Dr. Thomas Sattler, Naturschutzbiologe, Post-Doc an der WSL Bellinzona und Birmensdorf, hat als Doktorand im Projekt BiodiverCity eine Vielzahl ökologischer Aufnahmen und Analysen durchgeführt. **> Seite10**

Dr. Raimund Rodewald leitet seit 1992 die Stiftung Landschaftsschutz Schweiz in Bern. Seit 2006 ist er Gastdozent für Landschaftsästhetik am Institut für Natur- Landschafts- und Umweltschutz (NLU) der Universität Basel. **> Seite 12**

Christine Neff hat an der Universität Zürich Geographie und Geobotanik studiert. Nach Tätigkeiten in der Umweltabteilung des Schweizer Alpenclubs SAC sowie beim Alpenbüro in Zürich arbeitet sie seit 2000 bei der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz. **> Seite 12**

Walter Vetterli ist Agrar-Ingenieur ETHZ und beim WWF Schweiz verantwortlich für das Alpenprogramm. Während 19 Jahren beim WWF hat er sich mit der Schweizer und mit der europäischen Agrarpolitik, mit dem ökologischen Ausgleich, mit der Raumplanung, dem Tourismus, der Ernährung und der Biodiversität im Alpenraum auseinandergesetzt. Er ist Mitglied der Beratenden Kommission für Landwirtschaft. **> Seite 14**

Sabine Gresch ist Geographin und Landschaftsarchitektin MAS und als Projektleiterin bei naturaqua PBK im Bereich Raum- und Landschaftsplanung tätig. Sie begleitet Kantone bei Sachplanungen und Richtplänen, Gemeinden bei Ortsplanungen, und arbeitet im Team mit StädtebauerInnen an Quartierplanungen. **> Seite 16**

Der Ökologe **Dr. Niklaus E. Zimmermann** leitet die Forschungseinheit «Landnutzungsdynamik» an der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL in Birmensdorf. Ein besonderes Augenmerk richtet sein Team dabei auf die Erforschung möglicher Auswirkungen des Klimawandels auf Arten und Ökosysteme. **> Seite 18**

Dr. Kurt Bollmann ist Zoologe und leitet seit 2006 die Forschungsgruppe Schutzstrategien der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Populationsbiologie von seltenen Arten, die Ökologie von Raufusshühnern und Konzepte zur Identifizierung von Verantwortung und Prioritäten im Naturschutz. **> Seite 20**

IMPRESSUM Das Forum Biodiversität Schweiz fördert den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit zwischen Biodiversitätsforschung, Naturschutz, Landwirtschaft und Bildung. HOTSPOT ist eines der Instrumente für diesen Austausch. HOTSPOT erscheint zweimal jährlich in Deutsch und Französisch; PDFs stehen zur Verfügung auf www.biodiversity.ch. HOTSPOT 22|2010 erscheint im Oktober 2010 und ist dem Thema «Leuchtturmprojekte» gewidmet. **Herausgeber:** © Forum Biodiversität Schweiz, Bern, April 2010. **Redaktion:** Dr. Gregor Klaus (gk), Dr. Daniela Pauli (dp), Pascale Larcher (pl). **Übersetzung ins Deutsche:** Hansjakob Baumgartner, Bern. **Gestaltung / Satz:** Esther Schreier, Basel. **Fotos:** Die Bildautorennachweise sind den Fotos beigestellt. Bildcollagen: Béa Boog, Solothurn. **Druck:** Print Media Works, Schopfheim im Wiesental. **Papier:** RecyMago 115 g/m², 100% Recycling. **Auflage:** 3500 Exempl. deutsch, 1100 Exempl. französisch. **Kontakt:** Forum Biodiversität Schweiz, Schwarztorstrasse 9, CH–3007 Bern, Tel. +41 (0)31 312 0275, biodiversity@scnat.ch, www.biodiversity.ch. **Geschäftsleiterin:** Dr. Daniela Pauli. **Produktionskosten:** 15 CHF/Heft.
Um das Wissen über Biodiversität allen Interessierten zugänglich zu machen, möchten wir den HOTSPOT weiterhin gratis abgeben. Wir freuen uns über Unterstützungsbeiträge. **HOTSPOT-Spendenkonto:** PC 30-204040-6. Manuskripte unterliegen der redaktionellen Bearbeitung. Die Beiträge der Autorinnen und Autoren müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

sc | nat
Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences
Swiss Biodiversity Forum

Editorial

Dr. Daniela Pauli
pauli@scnat.ch

«Biodiversität? Davon ist doch in letzter Zeit überall die Rede.» Solche Sätze höre ich immer häufiger von Verwandten und Freunden, denen ich von meiner Arbeit erzähle. Sie sind ein gutes Zeichen, zeigen sie doch, dass das Internationale Jahr der Biodiversität gut angelaufen ist. Doch wie steht es um die Vielfalt in der Schweiz? Ist es uns gelungen, den Verlust der Biodiversität zu stoppen?

In einem einzigartigen Projekt analysierte das Forum Biodiversität Schweiz zusammen mit mehr als 80 Wissenschaftlerinnen und Fachexperten die besten verfügbaren Daten zu Arten, Lebensräumen und der genetischen Vielfalt. Jetzt sind die wissenschaftlich fundierten und differenzierten Ergebnisse zum Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900 und zum heutigen Zustand der Vielfalt als Buch erschienen. Wir möchten an dieser Stelle der Bristol-Stiftung, dem Bundesamt für Umwelt (BAFU), dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) und der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SCNAT) ganz herzlich für die finanzielle Unterstützung danken.

Die Analysen zeigen: Auch wenn in einzelnen Bereichen die Verluste der Biodiversität in der Schweiz verlangsamt werden konnten, ist die Talsohle nicht erreicht, es geht weiter bergab. Für diese Ausgabe von HOTSPOT haben wir deshalb ausgewiesene Fachleute gebeten, uns ihre Vision darzulegen, wie die erhoffte Trendwende endlich eingeleitet werden könnte.

Falls Ihnen HOTSPOT etwas anders vorkommt als sonst, täuschen Sie sich nicht: Mit dieser Ausgabe haben wir das Heft bezüglich Erscheinungsbild dem «Corporate Design» der SCNAT angepasst. Ich hoffe, dass HOTSPOT Ihnen im neuen Kleid gefällt und wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Geschäftsleiterin
Forum Biodiversität Schweiz, Bern

Visionen für die Vielfalt

04 Der Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900
Über 80 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben die Entwicklung und den Zustand der Biodiversität in der Schweiz untersucht. Die Resultate wurden nun als Buch veröffentlicht. Das Fazit: Insgesamt konnte der Verlust an Biodiversität nicht gestoppt werden.

06 Die wilde Natur ist tot, es lebe die Techno-Natur
Statt zu versuchen, Reste vermeintlich intakter Natur zu erhalten, täten wir besser daran, die Landschaft mit dem Ziel maximaler Vielfalt und optimaler ökonomischer Nutzung neu zu gestalten.

08 Landwirtschaft – Direktzahlungen wirken gegen die Biodiversität
Wir benötigen dringend ein Direktzahlungssystem, das gezielt und transparent auf den Verfassungsauftrag der Landwirtschaft ausgerichtet ist – und damit auf die Abgeltung gemeinwirtschaftlicher Leistungen. Konkrete Vorschläge für eine Reform liegen vor.

10 Natur im Siedlungsraum – ein Garten mit 1001 Tieren
Bauliche Verdichtung gefährdet die Biodiversität im Siedlungsraum. Durch Anreize und Sensibilisierung sowie durch gezielte Massnahmen könnte Vielfalt erhalten und gefördert werden.

12 Eine bessere Subventionspolitik – für mehr Vielfalt
Der grösste Teil der Subventionen schädigt unsere natürlichen Ressourcen. Die Schweiz benötigt dringend eine Nachhaltigkeitsprüfung für Bundeserlasse, welche auch die Landschafts- und Biodiversitätsverträglichkeit umfasst.

14 Prioritäten beim Schutz der Biodiversität
Angesichts der knappen Finanzmittel für den Naturschutz müssen diejenigen Gebiete bezeichnet werden, die bei der Erhaltung und Förderung der Biodiversität Vorrang haben. Die Kriterien für die Bezeichnung der Flächen müssen dabei wissenschaftlich fundiert und nachvollziehbar sein.

16 Raumplanung kann Biodiversität sichern
Die bestehenden Raumplanungsinstrumente auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene können so eingesetzt werden, dass sie die Biodiversität fördern.

18 Erhaltung und Förderung der Biodiversität im Zeichen des Klimawandels
Der Klimawandel trifft in der Schweiz auf eine bereits stark geschädigte Biodiversität. Um die Auswirkungen auf die Vielfalt zu dämpfen, benötigen wir intakte, renaturierte und vernetzte Lebensräume sowie eine nachhaltige Landnutzung auf der ganzen Landesfläche.

20 Eine naturschutzbiologische Vision für den Schweizer Wald
Wald und Holz sind nicht automatisch mit hoher Biodiversität gleichzusetzen. Wir müssen den Weg von der quantitativen zur qualitativen Nachhaltigkeit gehen und Vielfalt fördern.

Rubriken

23 Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen SKEK
Welcher Dinkel schafft es auf den Teller?

24 Forum Biodiversität Schweiz
Projekte im Jahr der Biodiversität

25 Bundesamt für Umwelt BAFU
Verstärkte Aktivitäten zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität

26 Biodiversitäts-Monitoring Schweiz BDM
Daten und noch mehr Daten: Der wahre Wert zeigt sich oft im Nachhinein

28 Die Karte zur Biodiversität
Wo lebt der Biber – wo lebt er (noch) nicht?

Einleitung

Der Wandel der Biodiversität seit 1900

Von Gregor Klaus und Daniela Pauli

Eine umfassende Studie, an der über 80 Wissenschaftlerinnen und Fachexperten mitgearbeitet haben, belegt auf Basis der besten verfügbaren Daten und differenziert für unterschiedliche Aspekte der biologischen Vielfalt starke Verluste an Biodiversität zwischen 1900 und 1990. Danach konnte der Verlust bei vielen Biodiversitätskomponenten gebremst, aber nicht angehalten werden.

Die Biodiversität ist unsere Lebensgrundlage; ihr ökonomischer, ökologischer, sozialer und ästhetischer Wert kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Im Jahr 2002 vereinbarten die am Erdgipfel von Johannesburg versammelten Staaten, die Rate des Biodiversitätsverlusts bis ins Jahr 2010 bedeutend zu verlangsamen. Die europäischen Länder, unter ihnen die Schweiz, gingen noch einen Schritt weiter: Sie beschlossen an der 5. Ministerkonferenz «Umwelt für Europa» in Kiew im Mai 2003, den Verlust an biologischer Vielfalt bis ins Jahr 2010 ganz zu stoppen. Haben wir diese Ziele erreicht? Eine Studie des Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften, die gleichzeitig mit dieser HOTSPOT-Ausgabe als Buch in der Bristol-Reihe erscheint (siehe Kasten), gibt fundierte Antworten auf diese Frage.

Die Schweiz ist daran, im Einklang mit der Biodiversitätskonvention eine nationale Biodiversitätsstrategie zu erarbeiten. Die Biodiversitätsstrategie soll noch 2010 dem Bundesrat vorgelegt werden, damit dieser das weitere Vorgehen festlegen kann. Es bleibt zu hoffen, dass der Bundesrat die Zeichen der Zeit erkennt und entsprechend handelt. Die Pfeile auf dem Bundesratsbild sind ein Auszug aus

Wir verlieren weiterhin Biodiversität

Die Gesamtanalyse zeigt mit wenigen Ausnahmen starke Verluste an Biodiversität zwischen 1900 und 1990. In den letzten 20 Jahren konnten die Bestandsrückgänge bei vielen Arten und die quantitativen Flächenverluste bei bestimmten Lebensräumen gebremst werden. In wenigen Einzelfällen fand eine positive Entwicklung statt. Diese an sich erfreulichen Vorgänge fanden allerdings auf einem tiefen Biodiversitätsniveau statt. Vor allem im Mittelland ist die Biodiversität in einem bedenklichen Zustand.
Insgesamt konnte der Verlust an Biodiversität nicht gestoppt werden; die Talsohle ist nicht erreicht. Unsere Prognosen bis 2020 zeigen, dass ein allgemeiner Aufwärtstrend beziehungsweise eine echte Trendwende unter den gegebenen Rahmenbedingungen (Gesetze, Instrumente und Massnahmen bzw. deren Umsetzung) nicht möglich ist. Für anhaltende Verluste sind unter anderem die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Berggebieten, die Ausdehnung des Siedlungsraums und die Zunahme der Tourismus- und Freizeitaktivitäten verantwortlich. Neue Bedrohungsfaktoren wie invasive Arten und direkte und indirekte Auswirkungen des Klimawandels werden den Druck auf bereits seltene Arten und Lebensräume zusätzlich erhöhen.

Dezimierte Bestände

Die Analyse führt deutlich vor Augen, wie wenig die Veränderung der Anzahl gesamtschweizerisch vorkommender Arten über den Zustand der Biodiversität aussagt. Von den 10 341 Arten mit genügender Datengrundlage, deren Status bei der Erarbeitung von Roten Listen beurteilt wurden, sind bisher in der Schweiz «nur» 236 verschwunden. Unter dem Strich hat sich die Artenzahl auf nationaler Ebene sogar erhöht, weil der Mensch Arten von anderen Kontinenten eingeführt hat oder Arten auf natürliche Weise ihr Verbreitungsgebiet in die Schweiz ausgedehnt haben.
Die Verluste spielen sich vor allem auf der Ebene der Bestandsgrösse und der Individuendichte ab. Viele der Arten, die in der Schweiz leben, kommen nur noch in einzelnen dezimierten Beständen oder gar nur noch mit wenigen Individuen vor. Früher häufige und weit verbreitete Arten sind selten geworden, manche mussten in den letzten Jahrzehnten drastische Verluste hinnehmen. 3482 Arten gelten zurzeit als verletzlich bis akut gefährdet. Viele von ihnen überleben nur dank aufwändigen Schutz- und Förderungsprogrammen. Solange eine Art aber nicht vollständig verschwunden

der Synthesetabelle der neuen Biodiversitätsstudie des Forum Biodiversität. Sie zeigen, wie sich die einzelnen Biodiversitätskomponenten seit 1900 entwickelt haben.
Foto zvg

ist, trägt sie weiterhin zur Gesamtartenzahl im Land bei – auch wenn ihr Bestand klein und die innerartliche Vielfalt gering ist.

Grosser Handlungsbedarf

Bereits heute verfügt die Schweiz über gute gesetzliche Grundlagen und erfolgreiche Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität. Ohne diese Anstrengungen wäre der Zustand der Biodiversität in der Schweiz in einem noch schlechteren Zustand. Offenbar reichen aber die bestehenden Instrumente noch nicht aus; zudem ist deren Umsetzung oft mangelhaft.
Die meisten Politikbereiche, von der Land- und Forstwirtschaft über Raumplanung, Wirtschaft, Tourismus und Bildung bis hin zur internationalen Zusammenarbeit haben einen bedeutenden Einfluss auf die Biodiversität in der Schweiz und auf der ganzen Welt. Umgekehrt profitieren sie auch von zahlreichen Ökosystemfunktionen. Deshalb ist die Erhaltung der Biodiversität nicht nur Sache des Naturschutzes, sondern eine Aufgabe aller Politikbereiche – auch wenn Schutzgebiete und Artenförderungsprogramme nach wie vor wichtige Elemente der Biodiversitätserhaltung sind. Ein grosses Problem ist die schlechte ökologische Qualität der meisten Lebensräume im Schweizer Mittelland und zunehmend auch in den Berggebieten. Hier bräuchte es genügend grosse und qualitativ gute Flächen, die adäquat genutzt werden, optimal im Raum verteilt und untereinander vernetzt sind. Der Schutz und die Pflege von kleinflächigen Reservaten und Biotopen allein reichen nicht; es gilt, die ganze Landschaft mit dem Ziel einer höheren Biodiversität aufzuwerten. Die optimale Verknüpfung von Nutzung, Erhaltung und Förderung der Biodiversität ist eine vordringliche Aufgabe für unsere Zukunft. Es ist nicht genug, das bisher Erreichte zu halten.

Verantwortung übernehmen

Können wir damit zufrieden sein, bald an der Talsohle angekommen zu sein? Können wir damit zufrieden sein, keine weiteren einheimischen Arten zu verlieren und die letzten Reste der ehemals ausgedehnten Trockenwiesen und -weiden im heutigen Umfang zu erhalten?
Es ist nicht Aufgabe der Wissenschaft, verbindliche Zielvorgaben für die Biodiversität vorzugeben. Aber es ist ihre Aufgabe zu zeigen, wie sich die Biodiversität entwickelt und welche Konsequenzen mit dem Verlust der genetischen Vielfalt, von Arten, Lebensräumen und funktionierenden Ökosystemen verbunden sind. Die umfassende Studie «The Economics of Ecosystems and Biodiversity» (TEEB), die zur Zeit im Auftrag des Deutschen Umweltministeriums und der EU-Kommission unter der Leitung von Pavan Sukhdev erarbeitet wird, ermittelt den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wert der Biodiversität sowie die Kosten ihres Verlusts und der damit verbundenen Ökosystemleistungen. Erste Resultate zeigen, dass die Menschheit im Jahr 2050 Wohlfahrtseinbussen im Wert von rund sieben Prozent des weltweiten Bruttoinlandprodukts erleiden würde, falls die Verluste an Biodiversität in gleichem Umfang weitergehen.
Bereits die Stabilisierung des Zustands in der «Talsohle» benötigt ein deutlich verstärktes Engagement für die Biodiversität. Doch auch wenn die Biodiversitätsverluste in der Schweiz einst gestoppt sind, ist nicht sicher, ob die Leistungen der Ökosysteme wie die Abpufferung von Klimaänderungen, die Reinigung des Wassers und die Erholungsfunktion mit einer Biodiversität auf solch tiefem Niveau langfristig garantiert sind. Schon allein im Sinne des Vorsorgeprinzips sollte die Schweiz die grossflächige Erhaltung, Aufwertung und Neuschaffung von wertvollen Lebensräumen an die Hand nehmen. Das kann nur gelingen, wenn alle Gesellschafts- und Politikbereiche ihre Verantwortung für die Biodiversität wahrnehmen. Die nationale Biodiversitätsstrategie, die jetzt erarbeitet und 2011 dem Parlament vorgelegt werden soll, muss diesen Aufbruch initiieren.
Diese Ausgabe von HOTSPOT zeigt Visionen, wie die Biodiversität erhalten und gefördert werden kann. Den Fokus haben wir auf die wichtigsten Akteure, Lebensräume und Einflussfaktoren gelegt: Agrarpolitik (S. 8), Siedlungsraum (S. 10), Subventionen (S. 12), Vorranggebiete (S. 14), Raumplanung (S. 16), Klimawandel (S. 18) und Wald (S. 20). Besonders innovativ ist der nachfolgende Artikel: Er schlägt eine Neugestaltung der Landschaft vor mit dem Ziel maximaler Vielfalt und optimaler ökonomischer Nutzung.

Lachat, T.; Pauli, D.; Gonseth, Y.; Klaus, G.; Scheidegger, C.; Vittoz, P.; Walter T., (Red.) (2010): Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht? Bristol-Stiftung, Zürich; Haupt Verlag, Bern.

Vielfalt in einer stark genutzten Landschaft

Von der Ur-Natur zur Techno-Natur

Von Pierre-Alain Oggier, Departement für Verkehr, Bau und Umwelt, Kanton Wallis, pa.oggier@bluewin.ch
und Raphaël Arlettaz, Abteilung Conservation Biology, Institut für Ökologie und Evolution, Universität Bern, raphael.arlettaz@iee.unibe.ch

Die bisherigen Bemühungen um die Erhaltung der Biodiversität konnten nicht verhindern, dass diese weiterhin schrumpft. Das liegt nicht zuletzt am falschen Ansatz: Anstatt zu versuchen, Reste vermeintlich intakter Natur zu erhalten, täten wir besser daran, die Landschaft mit dem Ziel maximaler Vielfalt und optimaler ökonomischer Nutzung neu zu gestalten.

Ökologie ist medientauglich geworden. Wir werden förmlich überschwemmt mit Berichten über gute Taten für die Natur, wobei der Enthusiasmus der Berichterstattung oft in krassem Gegensatz zur Häufigkeit und zur (eher dürftigen) Wirksamkeit der beschriebenen Massnahmen steht. Die Nahrungsmittellieferanten setzen beispielsweise auf «Bio». Derweilen schwindet die Biodiversität ungebremst weiter.
Innerhalb weniger Generationen ging der Reichtum der Flora und Fauna verloren, der noch vor den grossen Gewässerkorrektionen und der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung geherrscht hatte – als etwa in Basel in den Arbeitsverträgen für Hausangestellte die Maximalzahl an wöchentlichen Lachsmahlzeiten festgelegt wurde oder die Wanderheuschrecke im Wallis Hungerkrisen auslöste. Heute stehen diese Arten auf der Roten Liste.

Bankrotterklärung des Naturschutzes

Weil diese Realität bereits aus unserer Wahrnehmung verschwunden ist, unterschätzen wir die Biodiversitätsverluste seit Beginn der Industrialisierung massiv. Die heile Welt, an der sich der Naturschutz orientiert, ist die Kulturlandschaft in der Mitte des 20. Jahrhunderts – zu einer Zeit also, als die Vielfalt schon drastisch geschrumpft war. Und der Trend hält an. Ob landwirtschaftliche Meliorationen, der forcierte Bau von hydroelektrischen Kleinkraftwerken und Windenergieanlagen, die Erweiterung der Verkehrsinfrastruktur und des Stromnetzes, galoppierendes Siedlungswachstum oder die Durchdringung bisher ruhiger Räume der Alpen mit Freizeitaktivitäten – die Entwicklung gehorcht der alten Logik: Um die immer vielfältigeren Bedürfnisse einer wachsenden Bevölkerung zu befriedigen, schreitet die Unterwerfung der Natur voran.
Im Negieren unserer Zerstörungsmacht – verbunden mit der Fehlbeurteilung des Referenzzustandes einer intakten Landschaft – liegt der Ursprung für unser Scheitern: Wir versuchen, einen einstürzenden Bau mit Zündhölzern zu stützen, während wir dessen Fundament mit dem Bulldozer untergraben. Not täte eine Neuerrichtung auf solidem Fundament.

Vom Naturschutz zum Eco-Engineering

Weiträumig unberührte Natur werden wir im Mittelland nie mehr haben. Zu radikal und umfassend ist hier der Einfluss des Menschen. Was bleibt, ist die Möglichkeit, mit innovativen und gezielten Massnahmen Ökosysteme zu gestalten, die zwar technisch geprägt, aber multifunktional sind und eine hohe Biodiversität aufweisen. Das Konzept der Schirmarten lehrt uns, dass die Chancen grösser sind, ein Braunkehlchenpaar im Brutgebiet des Grossen Brachvogels zu finden als umgekehrt. Es macht daher Sinn, im Naturschutz möglichst hoch gesteckte Ziele anzupeilen. Die Massnahmen sind auf Arten auszurichten, die aus einem bestimmten Gebiet verschwunden sind. Kehren diese dennoch nicht zurück, ist zumindest manchen anderen Arten mit geringeren Ansprüchen geholfen. Wir versteifen uns darauf, seltene Biotope zu schützen, beispielsweise Relikte von Obstgärten mit Hochstämmen oder Wiesen, die an die Landschaft der 1950er-Jahre erinnern – und schaffen so Karikaturen von Lebensräumen innerhalb einer zunehmend sterilen, weil überdüngten Agrarlandschaft. Hilfreicher wäre stattdessen, den ökologischen Ausgleich auf kohärente regionale Programme zur Entwicklung weiträumiger, gezielt gestalteter Ökosysteme zu fokussieren, die auf eine ökonomische Nutzung ausgerichtet sind, welche den komplexen Bedürfnissen seltener Arten genügen.
In ihnen würde die unsinnige Zweiteilung von Natur und Kultur aufgehoben, indem man wirtschaftlich rentable Aktivitäten ermöglicht, die – gratis! – die Dynamik verschwundener Ökosysteme zurückbringen: der Abbau von Kies etwa, Beweidung oder sogar eine militärische Nutzung. So entsteht eine Heterogenität, die für die Artenvielfalt unverzichtbar ist. Dadurch lassen sich auch Nutzungskonflikte entschärfen.
Ein Anfang wäre ein neuer Umgang mit Grossbauprojekten. Heute werden teure Massnahmen wie der Bau von Tunnels oder Grünbrücken gefordert, um die negativen Effekte zu kompensieren, die das Vorhaben hat – mit dem Ziel, den (bereits degradierten!) Ist-Zustand zu erhalten. Eine wirksamere und zugleich billigere Ausgleichsmassnahme wäre die Verpflichtung der Bauherren, die Biodiversität der betroffenen Region zu erhöhen, etwa durch sinnvolle Neugruppierung der bestehenden, isolierten oder fehlplatzierten naturnahen Flächen. Wünschbar wäre eine Anpassung der bestehenden Gesetze, um die Durchführung von experimentellen Pilotprojekten im Naturschutz zu erleichtern. Die Wirtschaft wäre herausgefordert, neue Tätigkeitsfelder zu finden, gewinnbringend für sie und die Natur. Die Chance des 21. Jahrhunderts bietet sich hier bei der Revitalisierung der Fliessgewässer.

Klotzen statt kleckern

Die vom Wasser abgetrennten Auen der grossen Flusskanäle Thur, Aare, Rhein oder Rhone haben nichts mehr gemein mit den Auen von einst. Selbst das Wasser – das scheinbar am wenigsten modifizierte Element des Systems – wurde bezüglich Qualität und Abflussregime grundlegend verändert. Kein Wunder also, dass sich Nase und Lachs, Otter und Iltis, Laubfrosch und Flussjungfer weitgehend verabschiedet haben. Sie brauchen dynamische Gewässerlebensräume, die äusserst rar geworden sind.
Zurzeit sind die Massnahmen zur Revitalisierung unserer Flüsse viel zu kleinräumig, um hier eine echte Wende einzuleiten. Die Gewässer werden nur punktuell mit verschiedenen Strukturen von begrenztem ökologischen Wert aufgewertet: Mini-Mäander, künstlich befestigte Inseln, winzige Kiesbänke, kleine Nischen für Fische, vorgefertigte Burgen für Biber. Oder man versucht Relikte von Auenbiotopen zu schüt-

Foto Emanuel Ammon/AURA

zen – die aber dem Regime der elektrizitätswirtschaftlichen Gewässernutzung mit seinen starken Temperaturschwankungen und dem Wechsel von Schwall und Sunk unterworfen sind. All dies bringt das bunte Mosaik unterschiedlicher Lebensräume nicht zurück, das die Auen einst prägte und anspruchsvollen Arten wie dem Flussuferläufer oder dem Kleinen Rohrkolben Existenzmöglichkeiten bot.

Es gilt daher, Ökosysteme zu kreieren, welche die Hochwassersicherheit gewährleisten, uns mit Strom aus Wasserkraft und mit Trinkwasser und Kies versorgen, aber auch die grundlegenden ökologischen Leistungen der Fliessgewässerlandschaften erbringen. In einem massiv aufgeweiteten Flussbett liesse sich die Kiesnutzung so lenken, dass sie rentiert und zugleich für ein sich dauernd wandelndes Mosaik von Auenlebensräumen sorgt, mit Altarmen und vegetationsfreien Flächen für Heuschrecken, Wildbienen und Flussregenpfeifer. Eine sinnvolle Umgruppierung von zerstreuten und geringwertigen ökologischen Ausgleichsflächen im angrenzenden Agrarland würde die Ausscheidung von zeitweise überschwemmten Weiden zulassen, mit temporären Kleingewässern, die Lebensräume bieten für Libellen, Amphibien, Rohrsänger und Wasserralle. Revitalisiert böten die Entwässerungskanäle entlang dem Dammfuss Habitate für Molche, Eisvogel und Biber und würden den Boden für Auenwälder vernässen, die hier anstelle vereinzelter Ufergehölze aufkommen könnten. An den trockenen Dammböschungen würden blütenreiche Magerwiesen grünen, mit zahlreichen Heuschrecken, die ihrerseits die Nahrungsgrundlage für Rotkopfwürger und Zwergohreule bilden.

In den meisten dieser durch Eco-Engineering neu geschaffenen Lebensräume wäre eine wirtschaftliche Nutzung möglich. Dies würde es erlauben, sowohl die Anzahl der entsprechenden Projekte wie auch die betroffene Fläche bei gleichzeitig reduzierten Kosten zu erhöhen. Die unbewirtschafteten Räume blieben für Erholungssuchende zugänglich, wogegen paradoxerweise gerade auf den genutzten Flächen, wo der Bewirtschafter das Publikum fernhält, Rückzugsgebiete für störungsempfindliche Arten entstehen könnten. Dieses Modell ist auch für andere Ökosysteme anwendbar.

Natur und Zivilisation gehen Hand in Hand

Wir können die frühere Artenvielfalt zurückholen, wenn wir es den Tier- und Pflanzenarten ermöglichen, den Lebensraum selbst da mit uns zu teilen, wo er am stärksten anthropogen geprägt ist. Es ist an uns zu entscheiden, ob wir die Gestaltungskraft der modernen Technik dazu einsetzen wollen, weiterhin – und oft mit Ökolabeln versehen – unsere Biodiversität zu vernichten, oder ob wir nicht lieber Wege finden wollen, sie vernünftig zu ihrer Förderung einzusetzen. Nichts hindert uns daran, die Zukunft besser zu bauen, anstatt sie wie in der Vergangenheit zu verbauen.

Landwirtschaftspolitik

Direktzahlungen wirken gegen die Vielfalt

Von Andreas Bosshard, Agrarökologe und Geschäftsführer Vision Landwirtschaft, abosshard@visionlandwirtschaft.ch

Entgegen offizieller Beteuerungen wirkt heute ein Grossteil des Agrarbudgets gegen die Biodiversität. Die gesetzten Biodiversitätsziele werden weitgehend verfehlt. Wir benötigen dringend ein Direktzahlungssystem, das gezielt und transparent auf den Verfassungsauftrag der Landwirtschaft – und damit auf die Abgeltung gemeinwirtschaftlicher Leistungen – ausgerichtet ist. Konkrete Vorschläge für eine Reform der Agrarpolitik liegen vor.

Keine andere menschliche Tätigkeit beeinflusst die Artenvielfalt und die Lebensräume in unserem Land so stark wie die Landwirtschaft. Wie sie das tut, ist für den Zustand und die Zukunft der Biodiversität in der Schweiz von grösster Bedeutung.

Die Grüne Revolution hat unser Land nach dem Zweiten Weltkrieg im internationalen Vergleich besonders stark erfasst. Sie wurde lange als uneingeschränkter Erfolg empfunden und war es ohne Zweifel in vieler Hinsicht auch. Immer weniger Landwirte produzierten auf immer weniger Nutzfläche immer mehr Nahrungsmittel. Spätestens in den 1980er-Jahren wurden die enormen Produktionssteigerungen mehr und mehr zum Opfer ihres eigenen Erfolgs. Die produzierten Mengen konnten auf den Märkten nicht mehr abgesetzt werden. Butter- und Fleischberge lagerten in riesigen Kühlhäusern, und sogenannte Milchseen wurden zu Milchpulver verdampft und zu Dumpingpreisen in Drittweltländer exportiert, wo es die dortigen Märkte zerstörte. Diese Politik kostete die Schweizer Bürger über viele Jahre Milliarden. Gleichzeitig wurden die Umweltschäden immer drastischer und unübersehbarer.

Der öffentliche Unmut, der sich angesichts dieser Entwicklung aufgebaut hatte, führte schliesslich über verschiedene Volksinitiativen zur Agrarreform. Ihre Quintessenz wurde im landwirtschaftlichen Verfassungsartikel 104 festgehalten: Weg von der Planwirtschaft mit den gestützten Preisen, hin zu einer Entschädigung der gemeinwirtschaftlichen Leistungen einer multifunktionalen, nachhaltigen Landwirtschaft. Der Verfassungsartikel 104 wurde 1996 mit überwältigendem Mehr vom Volk angenommen und galt als agrarpolitische Pionierleistung, welche weltweit Beachtung fand.

Falsche Anreize

Heute zeigt sich, dass die von der Verfassung vorgezeichnete Reform auf halber Strecke stecken geblieben ist. Über 80 Prozent der Agrarzahlungen, insbesondere die jährlich zwei Milliarden Franken an allgemeinen Direktzahlungen, müssen als nicht verfassungskonform bezeichnet werden. Sie sind letztlich nichts anderes als umdeklarierte Produktions- und Einkommensstützungen der alten Agrarpolitik, welche mit der Reform eigentlich hätten abgeschafft werden sollen. Sie sind nicht nur ineffektiv im Hinblick auf die Ziele der neuen Agrarpolitik, sondern behindern – wie zahlreiche Studien nachgewiesen haben – die Zielerreichung und eine nachhaltige, wirtschaftlich starke Landwirtschaft. Sie bieten starke Anreize zur Intensivierung der Produktion über das nachhaltige und volkswirtschaftlich günstige Mass hinaus. Gleichzeitig entschädigen sie die aufwändige Bewirtschaftung in den Grenzertragslagen nicht angemessen, so dass im Berggebiet die Landnutzung zurückgeht und das Ziel der Erhaltung der Produktionsgrundlagen leidet.

Die Fehlanreize der Agrarzahlungen und weitere ungeeignete Steuerungsinstrumente des Bundes sind auch für die vielerorts überhöhten Tierbestände verantwortlich, eine der Hauptursachen für die negativen Umweltwirkungen der Landwirtschaft. Die Tiere werden immer weniger mit selbst produziertem Futter ernährt. In den vergangenen zehn Jahren haben sich die Futtermittelimporte in die Schweiz auf heute täglich (!) 3000 Tonnen verdoppelt. Die Schweizer Landwirtschaft beansprucht damit im Ausland Ackerland im Umfang der Schweizer Ackerfläche. Bei uns führt dies zu Düngerüberschüssen, fehlenden Spielräumen für Ökoflächen und überdüngten Seen; in den Exportländern hat der durch den Futtermitteltourismus unterbrochene Stoffkreislauf Düngermangel, Boden- und Urwaldzerstörung zur Folge.

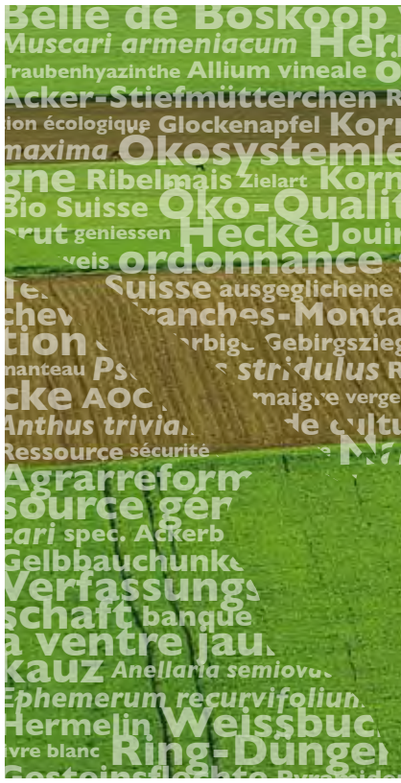


Foto Markus Jenny

Intensivierung im Berggebiet

Das erklärte Ziel der Agrarpolitik ist eine Zunahme der in den letzten Jahrzehnten dramatisch zurückgegangenen Biodiversität in der Kulturlandschaft. Infolge der ungünstigen agrarpolitischen Rahmenbedingungen sinken die Bestände zahlreicher, bereits seltener Kulturlandarten aber nach wie vor. Im Berggebiet gehen täglich zehn Fussballfelder meist sehr artenreicher Flächen verloren. Sie werden zu Intensivwiesen, zu Brachland oder Wald. Im Mittelland sind auch nach bald 20 Jahren Ökoausgleich kaum ein Viertel des angestrebten 10%-Anteils an artenreichen Ökoflächen – bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche – erreicht. Seit zehn Jahren stagniert die Ausdehnung der Ökoflächen auf tiefem Niveau, im Ackerbaugebiet geht sie gar seit einigen Jahren wieder zurück.

Was läuft schief? Die Pauschalzahlungen sind so hoch, dass die wenigen Prozent der Agrargelder, die im Sinne der Verfassung leistungsorientiert – beispielsweise zuguns-

ten der Biodiversität – ausgerichtet werden, keine oder nur eine sehr ineffiziente Wirkung entfalten können. Deshalb bewirken auch zusätzliche Anreize nur wenig. Solange die «Abreize» der allgemeinen und weiterer pauschaler Zahlungen die Bauern aus wirtschaftlichen Gründen zur (Über-)Intensivproduktion zwingen, wird sich auch mit noch höheren Ökoflächenbeiträgen das Blatt für die Biodiversität in der Kulturlandschaft nicht wenden. Mit dem Justieren einiger Schräubchen lässt sich das System nicht verfassungsgemäss gestalten. Es braucht grundlegendere Reformen.

Gesucht: Neues Direktzahlungssystem

Aufgrund einer parlamentarischen Motion musste der Bundesrat vor knapp einem Jahr ein Konzept vorlegen, wie diese Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems aussehen könnte. Zumindest einige der Probleme werden im Bericht klar angesprochen, und es werden Lösungsvorschläge gemacht – allerdings in wenig konkreter und noch unverbindlicher Weise. Folgende Frage, die der Bundesrat bisher noch nicht beantwortet hat, ist für den Erfolg der Reform entscheidend: Wie können die bisherigen Pauschalzahlungen (jährlich über zwei Milliarden Franken), in verfassungskonforme Leistungszahlungen umgelagert werden?
Vision Landwirtschaft ist ein Verein, der als Denkwerkstatt von Wissenschaftlern, Landwirten, Beratern und ehemaligen Chefbeamten gegründet worden ist und das Ziel verfolgt, den nötigen Druck für eine tatsächlich verfassungsgemässe Reform der Landwirtschaftspolitik aufzubauen. In aufwändiger Detailarbeit wurde ein alternatives Direktzahlungssystem entworfen, welches auf den bisher bewährten Elementen aufbaut und diese mit neuen, gezielt auf die Verfassung ausgerichteten Instrumenten ergänzt. Mithilfe eines Computermodells wurden die Wirkungen auf die Landwirtschaft und die Landschaft abgeschätzt. Die Resultate lassen aufhorchen: Die Biodiversität und fast alle weiteren gemeinwirtschaftlichen Leistungen der Landwirtschaft würden markant zunehmen. Alle Verfassungsziele könnten damit erreicht oder sogar übertroffen werden. Und dies bei gleichbleibenden Agrarausgaben. Was viele Bauern und selbst Ökonomen dabei erstaunt: Die Landwirte würden sogar mehr verdienen als heute, weil die Direktzahlungen effizienter eingesetzt würden. Warum und wie dies möglich ist zeigt das soeben erschienene «Weissbuch Landwirtschaft».

Biodiversität lässt sich fördern

Wie wirksam die Artenvielfalt in der Kulturlandschaft mit gezielten Massnahmen in kurzer Zeit gefördert werden kann, ohne dass die Produktion darunter leidet, zeigen die (bisher noch wenigen) Projekte mit Bauern, die neue Wege gegangen sind. Im schaffhausischen Klettgau beispielsweise, wo Landwirte in enger Zusammenarbeit mit den kantonalen Behörden und mit Unterstützung der Vogelwarte die Ackerbaulandschaft markant aufgewertet haben, nahm die Zahl praktisch aller dort vorkommenden Rote Liste-Arten entgegen dem sonstigen Schweizer Trend markant zu oder es siedelten sich gar neue an. Dazu zählen Vogelarten wie das Schwarzkehlchen oder die Feldlerche, aber auch Feldhase und Wildbienenarten oder zahlreiche sehr seltene Ackerwildkräuter wie das Adonisröschen. Pilotprojekte wie AgriKuuL oder Kulturlandschaft Domleschg zeigten ähnliche Verbesserungsmöglichkeiten auch im Berggebiet. Die agrarpolitischen Rahmenbedingungen müssen endlich so gesetzt werden, dass solche Erfolge nicht Ausnahmen, sondern die Regel werden.

Weissbuch Landwirtschaft
Dieses Buch ist eine kritische und umfassende Auseinandersetzung mit der heutigen Agrarpolitik. Die Autoren zeigen, wie eine zeitgemässe, biodiversitätsfreundliche Agrarpolitik aussehen könnte.
A. Bosshard, F. Schläpfer, M. Jenny (2010): Weissbuch Landwirtschaft Schweiz. Analysen und Vorschläge zur Reform der Agrarpolitik. Herausgegeben von Vision Landwirtschaft. Haupt Verlag, Bern. 272 S.

Lebensqualität im Siedlungsraum

Ein Garten mit 1001 Tieren

Von Stefan Ineichen, Fabio Bontadina, Sandra Gloor, Robert Home, Martin Obrist, Thomas Sattler, Marco Moretti;
Kontakt: marco.moretti@wsl.ch, fabio.bontadina@swild.ch

Neuere Untersuchungen bestätigen nicht nur eine hohe Biodiversität in gut strukturierten und durchgrünten Siedlungen, sondern zeigen auch, dass sich eine Mehrheit der Bevölkerung in einer Umgebung mit hoher Biodiversität besonders wohl fühlt. Bauliche Verdichtung gefährdet jedoch Biodiversität und Lebensqualität im urbanisierten Raum. Durch Anreize und Öffentlichkeitsarbeit sowie durch gezielte Massnahmen könnte die biologische Vielfalt innerorts erhalten und gefördert werden.

Foto Daniela Pauli

Nach der Schätzung des Ökologen Bernhard Streit können in Grossstadtagglomerationen wie Wien, Frankfurt oder Zürich ohne weiteres rund 20 000 verschiedene Arten von Organismen gefunden werden. Dass Streit nicht zu hoch greift, zeigt das Beispiel Zürich: In seiner «Flora der Stadt Zürich» führt Elias Landolt allein 1200 Arten von wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen auf – das sind immerhin 40 Prozent der in der ganzen Schweiz vorkommenden Arten. Bei den Tieren, wo für viele taxonomische Gruppen grosse Wissenslücken bestehen, dürften die Verhältnisse ähnlich liegen, wie die Beispiele gut bekannter Artengruppen zeigen. Hochrechnungen gehen davon aus, dass die Fauna in den grossen Städten mit ungefähr 16 000 Arten vertreten ist. Selbst in einem einzelnen Garten können – sofern er naturnah gepflegt wird – im Verlauf einiger Jahre etwa 1000 verschiedene Tierarten beobachtet werden.

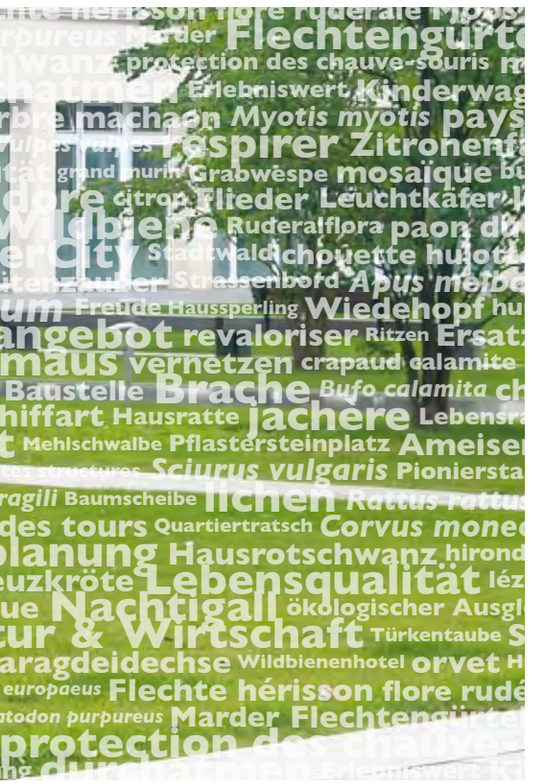
BiodiverCity

Die grosse Artenvielfalt urbaner Lebensräume ergibt sich aus der Natur der Stadt: Städte sind grundsätzlich Orte der Vielfalt. In Städten finden sich auf engem Raum Einfamilienhäuser, Wohnblöcke, Geschäftshäuser, Kleinbetriebe, Verwaltungsgebäude, Industrieanlagen, Schulen, verbunden durch Netze von Schienen, Strassen und Wegen, eingebettet in Gärten und weitere Umgebungsflächen unterschiedlicher Dimension und ökologischer Qualität, durchsetzt mit Bäumen und ergänzt von Parks, Friedhöfen und anderen Grünanlagen. Dieser grossen strukturellen Diversität entspricht eine hohe Biodiversität, die diejenige ausgeräumter Kulturlandschaften übersteigt.

Die urbane Biodiversität wird zurzeit in den Städten Lugano, Luzern und Zürich im Rahmen des Forschungsprojekts BiodiverCity, das Teil des Nationalen Forschungsprogramms NFP 54 ist, interdisziplinär untersucht (www.biodiverCity.ch). Die ersten Ergebnisse des Forschungsprojekts zeigen, dass die Strukturvielfalt auch kleinräumig für den Artenreichtum von städtischen Grünräumen eine entscheidende Rolle spielt – in den Städten Lugano, Luzern und Zürich konnten auf heterogenen Flächen wesentlich mehr Arten von Insekten, Spinnen und Vögeln gefunden werden als in monotonen, wenig strukturierten Räumen. Als weiterer entscheidender Faktor erweist sich das Alter der Anlagen: Alte, gut strukturierte Gärten und Parks sind artenreicher als jüngere. Negativ für die Artenvielfalt wirkt sich dagegen die Versiegelung aus.

Die städtische Flora und Fauna besteht keineswegs nur aus weit verbreiteten gebietsfremden Organismen und trivialen Allerweltsarten. Jede sechste Pflanze der «Flora der Stadt Zürich» ist gemäss Roter Liste landesweit mindestens gefährdet. Bei aller Begeisterung für die urbane Biodiversität darf jedoch nicht übersehen werden, dass zahlreiche der in Städten festgestellten Arten nur in äusserst kleinen Beständen vorhanden sind.

Von den 89 Brutvogelarten, die im Rahmen der Erhebungen des ZVS/BirdLife Zürich 2008 auf dem Stadtgebiet kartiert wurden, sind 21 in Zürich nur mit fünf oder noch weniger Brutpaaren vertreten. Und im Vergleich zur Kartierung der Brutvögel von 1988 mussten auch Haussperling, Buchfink, Amsel und andere häufige Arten Federn lassen: Innerhalb von zwanzig Jahren ist die Gesamtzahl der Brutpaare aller Vogelarten in Zürich um ein Fünftel geschrumpft.



Lebendige Vielfalt: nützlich und attraktiv

Die Ökosystemleistungen im Siedlungsraum sind vielfältig. Die städtische Vegetation gestaltet urbane Räume, ermöglicht Erholung und Freizeitaktivitäten und reguliert das städtische Klima. Tiere, Pilze und Bakterien zersetzen Holzschnitt, Laub, Schnittgut von Wiesen und Rasen. Nicht nur beim Abbau organischen Materials leistet die städtische Fauna wertvolle Arbeit: Blütenbestäubende Insekten ermöglichen ertragreiche Obst- und Gemüsegärten.

Die Biodiversität im städtischen Raum ist ein ausgezeichneter Indikator für attraktive Grünräume. Verschiedene Untersuchungen wiesen in den letzten Jahren nach, dass auch im Wohnumfeld gut strukturierte, eher naturnahe Landschaften monotonen und damit artenarmen Lebensräumen vorgezogen werden. So zeigte eine Befragung im Rahmen des Projekts BiodiverCity, dass unter verschiedenen, als Bildmontagen visualisierten Varianten eines Grünraums relativ komplexe, abwechslungs- und strukturreiche Gestaltungsvarianten bevorzugt werden – Grünräume also, die auch eine hohe Biodiversität aufweisen. Robert Home von der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL, der die Befragung durchgeführt hat, stellt fest: «Es wurden viel komplexere Grünräume bevorzugt, als wir erwartet hatten.»

Für die Befragten ist es jedoch wichtig, dass die Räume zugänglich bleiben und keinen allzu verwilderten Eindruck machen. Die Akzeptanz für naturnahe Gestaltungsformen lässt sich, so die Ergebnisse der Untersuchung, noch steigern, wenn die Bedeutung gewisser Strukturen für die Biodiversität verständlich gemacht wird. Thomas Sattler, ebenfalls von der WSL, der innerhalb des BiodiverCity-Projekts die Artenvielfalt von Vögeln, Fledermäusen, Insekten und Spinnen erforscht hat, meint: «Es zeigt sich, dass die Ansprüche der Menschen und einer vielfältigen Natur in der Stadt sehr ähnlich sind.» Er kommt zum Schluss: «Unterdessen bin ich überzeugt, dass das weitaus bedeutendste Argument für den Schutz der städtischen Biodiversität darin liegt, der städtischen Bevölkerung die Gelegenheit zu bieten, Natur zu erleben. Solche Erfahrungen sind von grundlegender Wichtigkeit einerseits für das individuelle Wohlbefinden der Stadtbewohner, andererseits für politische Entscheidungen, welche den Schutz von Natur und Umwelt ganz allgemein betreffen.»

Unsere Vision

Angesichts der zunehmenden Gefährdung der Biodiversität im Siedlungsraum durch die kontinuierliche bauliche Verdichtung besteht im Umgang mit städtischen Lebensräumen ein grosser Handlungsbedarf. Doch das Bewusstsein für die Bedeutung der Biodiversität im urbanisierten Raum ist erst ansatzweise vorhanden, Methoden und Mechanismen zur Förderung vielfältiger Siedlungsgebiete sind noch kaum entwickelt. Wie könnte die Vision einer zukünftigen Siedlungsorganisation aussehen, die der Bedeutung der Biodiversität gerecht wird?

Vielleicht so: Besitzer und Verwalter von Gärten und Grünräumen aller Art werden durch entsprechende Anreize und Öffentlichkeitsarbeit motiviert, ihre Flächen so zu gestalten und zu pflegen, dass sie dem ausgewiesenen Bedürfnis nach attraktiven Lebensräumen entsprechen. Eigentümerinnen und Gestalter von Gärten lernen, statt normierter Anlagen mit englischem Rasen und Bambusbeeten lebendige Gärten mit einheimischen Gehölzen, Blumenwiesen, mageren Kiesflächen und allerlei Kleinstrukturen zu mögen. Begrünte Dächer und Fassaden sowie unversiegelte Flächen für den ruhenden Verkehr werden zur Selbstverständlichkeit.

Menschen, die sich gegenüber dem Charme von bunten Blumen, gaukelnden Faltern und zwitschernden Vögeln als resistent erweisen, stellen immerhin fest, dass naturnah gestaltete Umgebungen von Wohn- und Arbeitsplätzen im Unterhalt tendenziell deutlich kostengünstiger sind als konventionelle Anlagen. Neubauten und bauliche Verdichtungsprojekte werden so realisiert, dass unter dem Strich eine Erhöhung der Biodiversität erreicht wird. Die Forschung hat praktikable Methoden entwickelt, die Biodiversität im Siedlungsraum einzuschätzen. Leistungen, die zur Aufwertung beitragen, werden mit einem kleinen Teil der Gewinne belohnt, die auf Kosten der Biodiversität erwirtschaftet werden. Für Eingriffe, welche die Biodiversität beeinträchtigen, wird an geeigneter Stelle in erreichbarer Nähe ein ökologischer Ausgleich geschaffen.

Stadtfauna

Dieses neue Buch zeigt rund 600 Arten, die in den letzten Jahren in der Stadt Zürich beobachtet werden konnten – vom Süsswasserschwamm bis zur Nordfledermaus. Das Buch stellt einen einzigartigen, exemplarischen Überblick über die Fauna einer Stadt dar, die in vielerlei Hinsicht mit der Tierwelt anderer Städte und Ortschaften im urbanisierten Mitteleuropa vergleichbar ist.

S. Ineichen, M. Ruckstuhl (2010): Stadtfauna. 600 Tierarten der Stadt Zürich. Haupt Verlag, Bern. 448 S.

Nachhaltigkeitsprüfung für Bundeserlasse

Eine Subventionspolitik für mehr Vielfalt

Von Raimund Rodewald und Christine Neff, Stiftung Landschaftsschutz Schweiz, CH-3007 Bern, r.rodewald@sl-fp.ch

Die Subventionspolitik des Bundes wird den Aspekten des Biodiversitäts- und Landschaftsschutzes in keiner Weise gerecht. Der grösste Teil der Subventionen schädigt unsere natürlichen Ressourcen. Die Schweiz benötigt dringend eine Nachhaltigkeitsprüfung für Bundeserlasse, welche auch die Landschaftsverträglichkeit sowie die Erhaltung und Förderung der Biodiversität umfasst.

Man muss kein besonders geschultes Auge für die Landschaft haben, um festzustellen, dass das Gesicht unseres Landes in den letzten zehn Jahren massiv verunstaltet wurde. Augenfällig ist die Amerikanisierung vieler mittelgrosser Städte wie Fribourg, Bulle, Biel, Visp oder Mendrisio, die sich mit grossen Shopping Malls umgeben haben. Das bereits dicht genutzte solothurnische Gäu ist weiter mit raumfressenden Gewerbebauten überstellt worden. Neue Ein- und Mehrfamilienhausquartiere überziehen weite Teile der agglomerationsnahen ehemals ländlichen Gemeinden. Vor allem im Alpenraum wurden in den vergangenen zehn Jahren schätzungsweise 90 000 Zweitwohnungen gebaut. Und in den überdimensionierten Bauzonenreserven tickt eine Zeitbombe, die für das kommende Jahrzehnt Schlimmstes erahnen lässt.

Mit der Siedlungsentwicklung verliert auch die Landwirtschaft im wahrsten Sinne des Wortes den Boden unter den Füssen und reagiert mit einer Segregationsstrategie – hier Intensivierung, dort Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Einwaldung. Neue Hochspannungsleitungen und zahlreiche Wasser- und Windkraftwerke werden in den nächsten Jahren vielerorts die Kulturlandschaft zu einem nüchternen Funktionsraum machen. Nicht unerwähnt werden darf die Tatsache, dass innerhalb von nur zehn Jahren die Schweizer Bevölkerung um über 500 000 Personen angewachsen ist und der Raumbedarf pro Person ständig steigt. Es dürfen aber auch die Erfolge des Natur- und Landschaftsschutzes nicht vergessen werden, beispielsweise im Bereich der Gewässerrevitalisierung, der Waldreservatsausscheidungen, der Biotoppflege, der nachhaltigen Landwirtschaft und der Kulturlandschaftsprojekte (u.a. dank des Fonds Landschaft Schweiz!).

Der Bund als Mittäter

Praktisch alle Veränderungen, die Biodiversität und Landschaft beeinflussen, werden von Politikbereichen verursacht, die in ihren sektoralen Aufgabengebieten in der Regel andere Ziele verfolgen als die aktive Schonung von Natur und Landschaft. Gleichzeitig bestehen bislang weder griffige raumplanerische Normen – beispielsweise im Bereich der Begrenzung der Siedlungstätigkeit – noch eine integrale Landschaftsschutz- oder Biodiversitätspolitik, welche die Instrumente für eine wünschbare nachhaltige Raumentwicklung unter Schonung von Natur und Landschaften liefert.

Dem Bund ist mit seiner Beitragspolitik und -praxis sowie mit seinen fehlerhaften Anreizen sogar eine gewisse Mittäterrolle in der fortgeschrittenen Zerstörung der natürlichen Ressourcen zuzuschreiben. Zwar sind dank finanzieller Beiträge des Bundes auch positive Entwicklungen möglich geworden, doch die ökologisierten Politikbereiche wie die Landwirtschaft oder der Wasserbau machen sich zumindest im Mittelland noch viel zu wenig bemerkbar. Sicherlich sind die Bundessubventionen nicht die alleinigen Verursacher für die erhebliche Landschaftszerstörung in den vergangenen 50 Jahren, doch ihnen kommt eine eigentliche Ankurbelungsfunktion zu.

Nachhaltigkeitsprüfung als Teil der Biodiversitätsstrategie

Eine umfassende Studie der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz deckte 2001 erstmals die bedenklichen Nebenwirkungen der Bundessubventionen auf Natur und Landschaft auf (siehe Kasten). Rund 90 Prozent der raumrelevanten Bundessubventionen – das sind ein Drittel aller Subventionen, die zwei Drittel der Bundesausgaben ausmachen – haben eine schädigende Wirkung auf Natur und Landschaft, beispielsweise der Grossteil der Zahlungen an die Landwirtschaft (siehe S. 6).

Die Bereiche Natur- und Landschaftsschutz sowie Heimatschutz/Denkmalpflege machen heute gerade einmal 0,47 Prozent

Foto Markus Jenny

(Subventionsbericht 2008) der gesamten Subventionszahlungen des Bundes unter Ausklammerung der sozialen Wohlfahrt aus. Weitere Aufgabenbereiche können im Rahmen ihrer Tätigkeit ebenfalls landschafts- und biodiversitätserhaltend sein, beispielsweise die ökologischen Direktzahlungen, Hochwasserschutzmassnahmen, die Abgeltung für Wasserkrafteinbussen oder Beiträge an den Schweizer Nationalpark. Insgesamt können – grosszügig gesehen – rund zwei Prozent der gesamten Bundesaufgaben (unter Ausklammerung der sozialen Wohlfahrt) als biodiversitäts- und landschaftserhaltende Subventionen bezeichnet werden. Es zeigt sich, dass der Finanzierungsbereich Natur- und Landschaftsschutz im Vergleich zu den übrigen Subventionen und sämtlichen Ausgaben des Bundes vernachlässigbar ist. Auch wenn daraus nicht gefolgert werden darf, dass die übrigen Subventionen prinzipiell landschaftsbelastend sind, so ist doch die eigentliche finanziell unterstützte Schutz-

und Förderpolitik des Bundes im Natur- und Landschaftsbereich dürftig und angesichts der negativen Entwicklung absolut ungenügend.

Die Grundproblematik für die mangelnde Kohärenz der Bundesaufgaben im Bereich Natur-, Umwelt- und Landschaftsschutz liegt in der sektoralen Gliederung der Bundespolitiken – hier Nutzpolitik, dort Schutzpolitik –, was zu erheblichen Koordinationsmängeln führt. So kommt es im ländlichen Raum immer wieder zu Konflikten zwischen den grossen Infrastrukturpolitiken (z.B. Strassenbau, Wasserkraftnutzung, touristische Infrastruktur) oder der landwirtschaftlichen Struktur- oder Einkommenspolitik und den Schutzpolitiken aller Art. Die Interessenabwägung fällt dann oft zugunsten der mit Subventionen oder anderen Finanzen massiv stärker unterstützten Nutzungen aus. Eine Nachhaltigkeitsprüfung für Bundeserlasse, welche auch die Landschaftsverträglichkeit umfasst, wurde vom Bund bislang leider abgelehnt. Eine solche Nachhaltigkeitsprüfung sollte unbedingt im Rahmen der Arbeiten zur Biodiversitätsstrategie geprüft werden.

Mittel für Natur und Landschaft erhöhen

Insgesamt wurden in der Studie von 2001 nicht nur zahlreiche Mängel in der raumwirksamen Politik des Bundes geortet, sondern auch zahlreiche Verbesserungsvorschläge für einen landschaftsgerechten Umbau des Beitragswesens des Bundes präsentiert. Seither haben sich in einigen Bereichen deutliche Kohärenzverbesserungen ergeben, die sich positiv für Biodiversität und Landschaft auswirken. Besonders erwähnenswert sind die neue Regionalpolitik sowie die gemeinschaftlichen Projektförderungen im Rahmen der Agrarpolitik. Erfreulich ist auch die Abkehr von der reinen baulichen Infrastrukturförderung im Bereich der Forstwirtschaft. Deutlich an Gewicht zugenommen hat die Absatzförderung in der Landwirtschaft sowie die Wirkung des Fonds Landschaft Schweiz, dessen Schaffenskraft hoffentlich vom Parlament ein weiteres Mal um zehn Jahre verlängert wird.

Klar negativ zu bewerten ist dagegen der rückläufige Anteil der Natur- und Landschaftsschutzausgaben des Bundes, die falschen Anreize der allgemeinen Direktzahlungen, der Perfektionismus im Strassenbau (Aufklassierung von Strassen mit nachfolgenden Ausbauten auf Kosten der Landschaft, z.B. A5 Bielersee) sowie die kostendeckende Einspeisevergütung, die keinerlei ökologische und landschaftliche Eintrittskriterien für die Produktionsanlagen der erneuerbaren Energien kennt. Gerade der damit geförderte Boom von neuen Kleinwasserkraftwerken gefährdet die aquatischen Lebensräume und naturnahe Gewässer. Problematisch sind auch die rund 400 geplanten Windkraftanlagen, die in Schutzgebiete und Vogelzugskorridore hineindrängen.

Und schliesslich müssen sich diejenigen, die sich um die Biodiversität sorgen, auch mit der Finanzpolitik und dem Steuerwettbewerb befassen. Soll die unaufhörliche Zerschneidung und Zersiedelung von Lebensräumen gebremst werden, muss die Steuerpolitik von Bund und Kantonen eine Gesellschaft der kurzen Wege fördern – und nicht wie heute das Gegenteil.

Beispiele aus der Liste der 171 Verbesserungsvorschläge aus Rodewald R. und Neff C. 2001: Bundessubventionen – landschaftszerstörend oder landschaftserhaltend? Praxisanalyse und Handlungsprogramm. Stiftung Landschaftsschutz Schweiz.

Treibstoffzölle: Reduktion des Beitragssatzes für den Bau und Unterhalt von National- und Hauptstrassen

Luftfahrt: Stärkere Besteuerung des Flugbenzins

Sömmerungsbeiträge: Differenzierung der Beiträge nach Erschliessungsgrad

Finanzausgleich: Anreiz für eine haushälterische Bodenpolitik

Subventionsgesetz: Nachhaltigkeitsprüfung der Bundessubventionen

Hotspots in der Schweiz
Prioritäten beim Schutz der Biodiversität

Von Walter Vetterli, Leiter Alpen, WWF Schweiz, CH-1214 Vernier, walter.vetterli@wwf.ch

Die Diskussionen um die Erhaltung der Biodiversität münden immer wieder im selben entmutigenden Refrain: Die Aufgabe ist gigantisch und überaus komplex. Doch die Mittel sind begrenzt. Wir kommen nicht umhin, Prioritäten zu setzen. Wo liegen diese in der Schweiz?

Sollte man, wie dies der Hydrobiologe Christian Lévêque in einem Artikel in «Le Temps» vom 11. Januar 2010 vorschlägt, in erster Linie versuchen, die nützlichsten Arten zu erhalten, da «allein schon dies eine Herkulesaufgabe ist»? Oder wäre es besser, die Energien auf die attraktiven, symbolbeladenen Arten wie den Wolf zu konzentrieren, wofür die Pianistin Hélène Grimaud eine Woche früher plädiert hatte, denn «der Wolf ist ein Prüfstein dafür, wie ernst es uns ist mit der Bewahrung der Natur, und der Schutz von Spitzenprädatoren bedeutet immer auch, dass wir uns um alle Arten entlang der Nahrungskette kümmern müssen»? Oder hat doch eher BAFU-Vizedirektor Willy Geiger Recht, der in derselben Zeitschrift die Ansicht vertritt, es gehe vor allem darum, «dynamische Ökosysteme zu erhalten, die in der Lage sind, sich zu regenerieren»? Zweifellos sollte man dies alles tun. Die begrenzten Mittel zwingen uns aber dazu, Prioritäten zu setzen. Doch welche Kriterien sind dafür ausschlaggebend?

Unkoordinierte Naturschutzpolitik

Beginnen wir bei den Ursachen des Problems: Die Übernutzung und der zu hohe Verbrauch der natürlichen Ressourcen sowie die Zersiedlung sind die treibenden Faktoren beim Rückgang der Biodiversität. Hinzu kommt ein weiteres, bisher zu wenig diskutiertes Problem: Die Naturschutzpolitik der Schweiz hat zum Ziel, mehr oder weniger überall im Land die Lebensräume und die bedrohten Arten zu erhalten – und dies weitgehend unkoordiniert mit den Aktivitäten im Ausland. Man pflegt sein Gärtchen, ohne sich die Frage nach den Verantwortlichkeiten der Schweiz im internationalen Kontext – global, kontinental oder biogeographisch – zu stellen. Wo liegen unsere Hausaufgaben? Sollen wir uns hauptsächlich darum kümmern, die Biodiversität vor der Haustür, in der Gemeinde, im Kanton oder anderswo zu erhalten?

Der gutschweizerische Föderalismus, der tendenziell dazu führt, dass man überall «das Weggli und den Fünfer» haben möchte, begünstigt diese Nabelschau und steht Lösungsansätzen mit Sicht aufs Ganze im Weg. Wäre der Sache nicht mehr gedient, wenn wir uns vorgängig die Frage stellen würden, ob es in der Schweiz nicht auch «Hotspots» der Biodiversität gibt, die eine spezielle Behandlung und einen Vorrang beim Einsatz der Mittel verdienen würden? Die Frage ist unbequem, denn sie bedingt ein Überdenken der bisherigen Politik. Und sie muss mit Ja beantwortet werden.

Der WWF schlägt deshalb vor, für die Schweiz diejenigen Gebiete zu bezeichnen, die bei der Erhaltung und Förderung der Biodiversität Vorrang haben. Die Kriterien für die Bezeichnung der Flächen müssen dabei wissenschaftlich fundiert und nachvollziehbar sein. Wenn die Ressourcen für die Biodiversität knapp sind, sollten sie demnach zuerst in diese Gebiete fliessen.

Erste Priorität: Die Alpen

Der WWF hat rund um den Globus mehr als 200 Ökoregionen definiert, grosse terrestrische oder marine Räume mit bestimmten, von anderen Ökoregionen unterscheidbaren Umweltbedingungen und Artengemeinschaften. Eine davon liegt auch in unserem Land: die Alpen. Für sie trägt die Schweiz eine besondere Verantwortung, weil ein grosser Teil der Alpenfläche in unserem Land liegt. Erste Priorität in der Biodiversitätspolitik der Schweiz hat somit die Erhaltung dieser Kulturlandschaft gemeinsam mit den anderen Alpenländern. Die Alpen sind die am intensivsten genutzte Gebirgsregion. Umgeben von mehreren Metropolen bilden sie eine der beliebtesten Tourismusdestinationen. Als funktionaler Raum stehen sie in Verbindung mit anderen Gebirgen, namentlich dem Apennin im Süden und den Karpaten im Osten, mit benachbarten naturnahen Räumen wie dem Schwarzwald, den Vogesen und dem Jura sowie den abfliessenden Flüssen Rhein, Rhone, Aare und Ticino.

Zweite Priorität: Vorranggebiete in den Alpen

Auch innerhalb des Alpenbogens verteilt sich die Biodiversität ungleichmässig. Anlässlich eines Seminars in Gap (F) wurden die priority conservation areas (PCAs) der Alpen bestimmt (nicht zu verwechseln mit jenen des Programms Natura 2000). Sieben liegen auf Schweizer Gebiet. Ihnen kommt zweite Priorität zu. Es handelt sich grosso modo um die Waadtländer Alpen, das Mittelwallis mit Teilen des Oberwallis, den Sopra- und den Sotto-Ceneri, das Engadin, das Obertoggenburg inklusive Churfirsten und Alpstein sowie das Bündner Rheintal.

Dritte Priorität: Smaragdgebiete

Die dritte Priorität gilt Arten und natürlichen Lebensräumen. Kriterien sind die Seltenheit beziehungsweise der Gefährdungsgrad und die daraus folgende Verantwortung der Schweiz für deren Erhaltung. Es kann durchaus angezeigt sein, sich auch um Arten oder Biotope zu kümmern, die bei uns ziemlich banal, europaweit aber selten geworden sind. Dieser Ansatz liegt dem europäischen Programm Smaragd – in der EU Natura 2000 – zugrunde.

Zusammen mit dem Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz hat der WWF 2002 ein Netz von Schweizer Smaragdgebieten vorgeschlagen. Es umfasst 139 Gebiete von besonderer Bedeutung für den Naturschutz, darin enthalten sind 31 Important Bird Areas (IBAs). Zusammen bedecken sie 6440 Quadratkilometer oder 16 Prozent der Landesfläche. In einer Zeit, zu der die Schweiz ihre Gesetzgebung in fast allen Bereichen mit jener der EU harmonisiert, täten wir gut daran, analog zu den Vogelschutz- und den Habitatdirektiven der EU aus den Jahren 1979 und 1992 auch in der Schweiz eine gesetzliche Basis für das Smaragd-Netzwerk zu schaffen.

Vierte Priorität: Vielfältige Kulturlandschaften

In vierter Priorität bräuchte es einen neuen Effort bei der Biodiversitätsförderung in der Landwirtschaft. Dabei wären auch die Instrumente des ökologischen Ausgleichs zu ergänzen. Namentlich ginge es darum,

Foto Markus Jenny

die landwirtschaftlichen Regionen mit hohem Naturwert (High Nature Value Farmland Areas) zu bezeichnen, wofür sich auch der Schweizer Bundesrat an der Konferenz «Umwelt für Europa» 2003 in Kiew auf europäischer Ebene stark gemacht hat.

Bereits haben der WWF und der SVS/BirdLife Schweiz Vorarbeiten zur Ausscheidung solcher Zonen getroffen, indem sie ein Bewertungssystem für den an die landwirtschaftliche Nutzung gebundenen biologischen Reichtum von Agrargebieten entwickelten und deren theoretisches Aufwertungspotenzial evaluierten. In einem nächsten Schritt gilt es nun, die Grösse und genaue Lage der betreffenden Gebiete abzuschätzen.

Landwirtschaftliche Regionen mit hohem Naturwert zeichnen sich aus durch einen hohen Anteil von Flächen mit naturnaher Vegetation, durch extensive, mosaikartige Nutzung und ihren Reichtum an Arten, die entweder selten sind oder am fraglichen Ort einen Verbreitungsschwerpunkt haben. Hier ergeben sich Überschneidungen mit dem Smaragd-Netzwerk. Auch im Fall dieser Vorrangflächen für den Naturschutz wäre es hilfreich, eine gesetzliche Basis zu schaffen, so wie dies auf EU-Ebene in der Verordnung über die Entwicklung des ländlichen Raums getan wurde. Diese hält fest, dass solche Regionen Anrecht auf Subventionen aus dem Budget der «Gemeinsamen Agrarpolitik» haben.

Bestechende Vorteile

Die Festlegung von prioritären Gebieten für die Erhaltung und die Förderung der Biodiversität bringt viele Vorteile:

- Prioritäre Gebiete helfen zu entscheiden, wo die knappen Mittel am besten einzusetzen sind.
- Griffige Massnahmen gegen die Übernutzung und den Verschleiss des Bodens können in einem genau definierten Perimeter umgesetzt werden.
- Die Aktivitäten der verschiedenen Akteure und sektoralen Politiken innerhalb dieser Perimeter können koordiniert werden.
- Die Wirkungskontrolle wird erleichtert.
- Die getroffenen Massnahmen lassen sich besser sichtbar machen und gezielter kommunizieren.
- Die prioritären Gebiete sollten in einen Investitionsplan für eine grüne Infrastruktur in der Schweiz und Europa integriert werden.

Das Festlegen von Prioritäten ist zwangsläufig mit Kontroversen verbunden. Stets fällt ein Gebiet aus dem Raster, das ebenfalls besonderen Schutz verdienen würde oder eine Art, die einem ans Herz gewachsen ist. Das Konzept muss deshalb noch vertieft diskutiert und verfeinert werden. Doch der Ansatz hat den Vorteil, dass konkrete Massnahmen umgesetzt werden, die für alle erkennbar sind. Solange diese prioritären Gebiete nicht in unseren Köpfen verankert sind und ohne zusätzliche Mittel werden die Roten Listen weiterhin immer länger.

Nutzungskonflikte lösen

Raumplanung kann Biodiversität sichern

Von Sabine Gresch, naturaqua PBK, CH-3014 Bern, s.gresch@naturaqua.ch

Einer der Gründe für die Gefährdung der Biodiversität ist die Zerstörung und Zerstückelung von Lebensräumen infolge der Überbauung der Landschaft. Die Raumplanung verfügt über taugliche Instrumente, um Nutzungskonflikte zu lösen und der Biodiversität die notwendigen Flächen zu sichern, doch der Vollzug ist mangelhaft. Dieser Beitrag zeigt auf, wie die bestehenden Raumplanungsinstrumente auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene eingesetzt werden können, um die Biodiversität in der Schweiz zu fördern.

Foto Markus Jenny

Es gibt in der Schweiz viele Instrumente, die der Erhaltung und Förderung der Biodiversität dienen sollen. Dazu gehören unter anderem der ökologische Ausgleich in der Landwirtschaft, die Biotope von nationaler Bedeutung, die Roten Listen, das Landschaftskonzept Schweiz oder das Réseau écologique national (REN). Alle diese Instrumente erlangen jedoch erst dann eine langfristige, behörden- und eigentümerverbindliche Wirkung, wenn sie durch die Kantone in raumplanerischen Dokumenten und kantonalen Schutzbeschlüssen vollzogen werden.

In Artikel 1 des Raumplanungsgesetzes (RPG) wird als Zweck der Raumplanung der Schutz der «natürlichen Lebensgrundlagen» angeführt. Raumplanung ist nicht allein Siedlungs- und Verkehrsplanung, sondern auch Landschaftsplanung und Planung zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen. Auf nationaler Stufe müssten folglich das Bundesamt für Raumentwicklung ARE sowie das Bundesamt für Umwelt BAFU eng zusammenarbeiten und die zur Verfügung stehenden raumplanerischen Instrumente wie Sachpläne und Konzepte für den Bereich Biodiversität einsetzen.

In der Realität kommen diese Instrumente zugunsten von Natur und Landschaft aber noch wenig zum Tragen: Das BAFU setzt – gestützt auf Artikel 18c des Natur- und Heimatschutzgesetzes NHG) – zur Förderung der Biodiversität hauptsächlich auf privatrechtliche Verträge des Biotopschutzes und des ökologischen Ausgleichs. Von den raumplanerischen Instrumenten, welche öffentlich-rechtliche Verbindlichkeit schaffen, wird zu wenig profitiert. Das ARE seinerseits stimmt beispielsweise in den Agglomerationsprogrammen Verkehrs- und Siedlungsentwicklung aufeinander ab – der Schutz und die Förderung von Natur und Landschaft hat in diesen Instrumenten aber (noch) kaum Bedeutung. Dasselbe sektorale Aufgabenverständnis lässt sich auf kantonaler Ebene – in unterschiedlicher Ausprägung – beobachten.

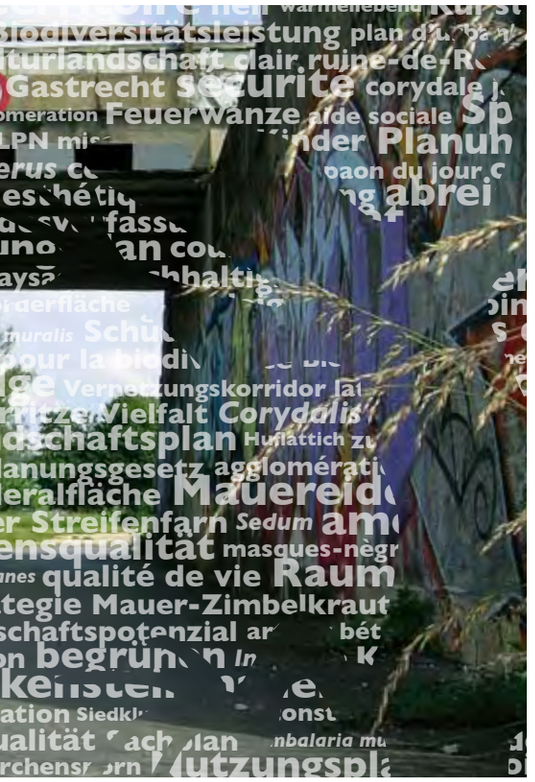
Ebene Bund

Die Biotope von nationaler Bedeutung, das REN und das Landschaftskonzept Schweiz machen räumliche Aussagen zum Schutz der Biodiversität. Es gibt jedoch kein Dokument des Bundes, welches diese Aussagen zusammenfasst und in den räumlichen Zusammenhang stellt. Ein Sachplan Biodiversität wäre das geeignete Instrument, um die Vorstellungen des Bundes über die erwünschte räumliche Entwicklung im Bereich Natur und Landschaft festzuhalten.

Der Sachplan gemäss Artikel 13 des RPG hat auch eine verbindlichere Wirkung für die Kantone. Ein Sachplan verpflichtet die Kantone dazu, ihre raumwirksamen Tätigkeiten auf dessen Inhalte abzustimmen. Dies ist beispielsweise beim REN nicht der Fall: Das REN ist gemäss BAFU ein Instrument, welches den Kantonen als Planungshilfe dienen kann, eine Vision aufzeigt und die Kantone ermutigt, die ökologische Vernetzung zu fördern. Hier besteht keine Verpflichtung.

Ebene Kantone

Den Kantonen kommt gemäss NHG beim Vollzug des Biotopschutzes die zentrale Rolle zu. Analog dem nationalen Sachplan sind kantonale Sachpläne ein probates Instrument, um – ergänzend und feinmaschiger als auf nationaler Ebene – Vorstellungen über die erwünschte räumliche Entwicklung von Natur und Landschaft auf kantonaler Ebene zu konkretisieren. Aufbauend auf den bestehenden nationalen



und kantonalen Grundlagen dient ein kantonaler Sachplan Biodiversität der räumlichen Festlegung von Schutz- und Förderflächen sowie von Vernetzungsachsen von kantonaler Bedeutung und stellt die nationalen Inventar-Objekte dar.

Als Beispiel für einen kantonalen Sachplan kann der Sachplan Energie des Kantons Bern erwähnt werden, welcher zurzeit in Erarbeitung ist. Er baut auf der kantonalen Energiestrategie auf, welche die energiepolitischen Eckpfeiler vorgibt, und setzt die Strategie räumlich um. In diesem Sachplan werden die bestehenden und geplanten Infrastrukturvorhaben der Energie, welche von kantonaler Bedeutung sind, festgehalten. Analog wäre in einem Sachplan Biodiversität beispielsweise für kantonale Vernetzungskorridore festzulegen, wo diese verlaufen und wie vorzugehen ist, um diese auf kommunaler Stufe räumlich zu sichern. Der Sachplan Biodiversität würde dadurch auch auf kantonaler Ebene eine räumliche Übersicht über die national und kantonal bedeutsamen Biotope und Vernetzungsachsen liefern, welche von den kantonalen Behörden, den Regionen und Gemeinden berücksichtigt werden müssen.

Das RPG hat den Kantonen die Aufgabe zugewiesen, mit dem kantonalen Richtplan die raumwirksamen Tätigkeiten von Bund, Kantonen und Gemeinden aufeinander abzustimmen. Auch der Schutz und die Förderung der Biodiversität ist eine solche raumwirksame Tätigkeit. Wo zwischen der Erhaltung und Förderung der Biodiversität und anderen Raumnutzungen Konflikte bestehen (z.B. Infrastrukturvorhaben), müssen sie im Rahmen der Richtplanung bereinigt werden. Ist die Koordination abgeschlossen, wird das Ergebnis festgesetzt und wirkt behördenverbindlich auf nationaler, kantonaler und kommunaler Stufe. Der kantonale Richtplan ermöglicht dadurch, Nutzungskonflikte systematisch anzugehen.

Rolle der Gemeinden

Seit 1979 verpflichtet das RPG die kommunalen Behörden, das gesamte Gemeindegebiet in die Nutzungsplanung einzubeziehen. Gemäss Artikel 14 des RPG unterscheiden die Nutzungspläne der Gemeinden vorab Bau-, Landwirtschafts- und Schutzzonen. Schutzzonen umfassen gemäss Artikel 17 Lebensräume für schutzwürdige Tiere und Pflanzen, Bäche, Flüsse, Seen und ihre Ufer, wertvolle Landschaften, Natur- und Kulturdenkmäler. Der Eintrag in die Nutzungspläne sichert diese Zonen und Objekte grundeigentümerverbindlich.

Um die Biodiversität zu fördern, ist der Schutz kleinräumiger Lebensräume mit einer engmaschigen Vernetzung zentral. Da die Gemeinden mit der Nutzungsplanung ein starkes Mittel in der Hand haben, kommt ihnen eine wichtige Rolle beim Schutz und der Förderung der Biodiversität zu. Grundlage für das Festlegen von Schutzzonen und -objekten in den Nutzungsplänen sind Natur- und Landschaftsinventare. Diese sind – in Umsetzung des RPG – sowohl für das Baugebiet wie für das Kulturland und den Wald zu erstellen.

Ein Blick auf kommunale Nutzungspläne in verschiedenen Kantonen zeigt, dass Raumelemente, die für die Erhaltung und Förderung von Biodiversität bedeutsam sind, kaum als grundeigentümerverbindliche Zonen und Objekte aufgenommen sind. Die engmaschige Vernetzung, auf welche Tiere und Pflanzen angewiesen sind, kann dadurch nicht gewährleistet werden. Insbesondere Bäume, Hecken, Trockenstandorte und Feuchtgebiete, also ortsgebundene Naturobjekte und -flächen, müssten mittels Nutzungsplänen grundeigentümerverbindlich gesichert werden. Die von den Naturschutzbehörden häufig eingesetzten Pflege- und Bewirtschaftungsverträge sind parallel dazu ebenfalls abzuschliessen. Sie binden jedoch nur die Bewirtschafter und sind nicht grundeigentümerverbindlich. Ergänzend dazu leistet der ökologische Ausgleich in der Landwirtschaft – sofern die Qualität stimmt – einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Biodiversität auf den Bewirtschaftungsflächen.

Im Kanton Bern wurden in den 1980er Jahren umfassende kommunale Inventare erstellt, welche eine hervorragende Grundlage waren für den Schutz und die Förderung der Biodiversität auf kommunaler Ebene. In jüngster Zeit wurden diese nur noch rudimentär nachgeführt mit der Folge, dass die neuste Generation von Nutzungsplanungen einen Rückschritt für den Schutz von Natur und Landschaft bedeutet.

Konsequenzen für die Biodiversitätsstrategie

Mit der Biodiversitätsstrategie, die derzeit erarbeitet wird, hat es der Bund in der Hand, aufzuzeigen, wie er mit den vorhandenen und bewährten Instrumenten der Raumplanung auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene die Erhaltung und die Förderung der Biodiversität anpacken will. Die Biodiversitätsstrategie kann die Grundlage für die Erarbeitung eines nationalen Sachplans Biodiversität formulieren. Gleichzeitig kann sie auch aufzeigen, wie die Kantone und Gemeinden ihre raumplanerischen Instrumente (Richt- und Nutzungspläne) für den Schutz und die Förderung der Biodiversität einsetzen müssen.

Synergien nutzen

Biodiversität im Zeichen des Klimawandels

Von Niklaus E. Zimmermann, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, CH-8093 Birmensdorf, niklaus.zimmermann@wsl.ch

Der Klimawandel trifft in der Schweiz auf eine bereits stark geschädigte Biodiversität. Damit Arten und Lebensräume auf den Klimawandel reagieren können, benötigen wir intakte, renaturierte und vernetzte Lebensräume sowie eine nachhaltige Landnutzung auf der ganzen Landesfläche. Es gilt zudem, eine wirksame Klimapolitik mit der weltweiten Erhaltung der Biodiversität abzustimmen.

Das Klima beeinflusst die Verbreitung der meisten Tier- und Pflanzenarten direkt über die Temperatur und den Niederschlag oder indirekt über klimabedingte Veränderungen der Landnutzung. Räumliche Muster der Biodiversität sind deshalb stark vom Klima geprägt; steigende Temperaturen führen bei vielen – wenn auch nicht bei allen – Arten zu Wanderbewegungen in Richtung Norden oder in höhere Lagen. Viele Untersuchungen haben gezeigt, dass dieser Prozess bereits im Gang ist.

Weil die Veränderungen mit einer beängstigend grossen Geschwindigkeit ablaufen, besteht die Gefahr, dass viele Arten nicht schnell genug reagieren können. Pflanzen und Tiere mit langsamer Ausbreitung, langen Generationswechseln oder speziellen Habitatansprüchen (z.B. hochalpine Arten) werden Mühe haben, sich den ändernden Bedingungen anzupassen.

Es stellt sich für uns die Frage, inwiefern wir geographische Anpassungen von Arten unterstützen sollen. Tun wir es nicht, riskieren wir grosse Verluste an Biodiversität. Der Verlust wäre wahrscheinlich grösser als die blosse Reduktion der Bestände und der Vielfalt einheimischer Arten. Vielmehr gingen bei klimabedingten Verlusten spezielle funktionale Merkmale, evolutiv geprägte Adaptationen und phylogenetische Vielfalt verloren. Solche «verlorenen» Arten können Anpassungen aufweisen, welche unter anderen Bedingungen (d.h. langfristig) durchaus wertvoll sein können.

Greifen wir aber zu stark ein, so schaffen wir vollends künstliche Systeme, Verdrängen unter Umständen andere Arten, und verhindern, dass sich die Natur selbst regulieren kann. Bei stark regulierendem Handeln muss man genau bedenken, wann damit begonnen, wie stark eingegriffen und wann der Eingriff beendet werden soll. Bei der Vielzahl an Lebewesen und instabilen Lebensgemeinschaften scheint dies ein schwieriges Unterfangen zu sein.

Intakte und vernetzte Lebensräume

Um den Einfluss des Klimawandels auf die Biodiversität zu lindern, bieten sich folgende Massnahmen an:

Die Biodiversität darf nicht durch Nutzungsintensivierungen oder durch die Einführung von Arten anderer Kontinente oder Florenreiche zusätzlich gefährdet werden. Vielfältige Landschaftsstrukturen und eine grosse Vielfalt an Lebensräumen fördern eine intakte Biodiversität. Das Erhalten oder Fördern solcher Muster gibt den Arten minimale Möglichkeiten zum Ausweichen. Eine extensivere und nachhaltige Nutzung auf der ganzen Landesfläche würde die Folgen des Klimawandels für die Biodiversität lindern.

Das Erhalten und Schaffen von Korridoren ist von grosser Bedeutung. Dabei geht es nicht bloss um ein Verknüpfen von geeigneten Habitaten. Die vielfältigen Lebensräume müssen eine minimale Ausdehnung haben, und bestehende Barrieren müssen abgebaut werden. Für einige Arten sind bereits wenig verknüpfte Habitat-Inseln ausreichend, um erfolgreich zu wandern, während andere für das Wandern und Überleben relativ viel Raum beanspruchen. Es ist wichtig, die genetische Vielfalt durch Artenschutzmassnahmen und wenn nötig auch durch Genbanken zu sichern, bevor diese Vielfalt verschwindet. Nicht alle Arten sind in der Lage, rasch genug zu reagieren. Viele Arten können sich durch Wanderung oder auch durch genetische Anpassungen verändern, andere geraten bei zunehmender Klimaänderung an ihre physiologischen Grenzen. Ihre Populationsgrösse kann unter die kritische Grösse fallen, die das Überleben sichert. Solche Arten sind besonders gefährdet und müssen allenfalls gezielt geschützt und erhalten werden.

In der Schweiz beobachten wir momentan leider einen Trend, der dem Gegenteil dieser Forderungen entspricht. In tieferen Lagen wird die landwirtschaftliche Nutzung tendenziell intensiviert. Zudem werden pro Tag etwa 7,4 Hektaren Offenland mit Siedlungsflächen überbaut; auch das Strassennetz wird immer dichter. Gleichzeitig wird in den Bergregionen in steilen und abgelegenen Lagen die Landnutzung mehr und mehr aufgegeben, und es kommt zu einer Wiederbewaldung von Offenland mit einer Geschwindigkeit von etwa 4,2 Hektaren pro Tag. In den günstigeren Lagen der Berggebiete führt der Klimawandel dagegen zur Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, was zusätzlichen Druck auf Arten des Offenlands ausübt, die auf eine extensive Nutzung angewiesen sind. Dies alles führt zu einem Rückgang an Biodiversität.

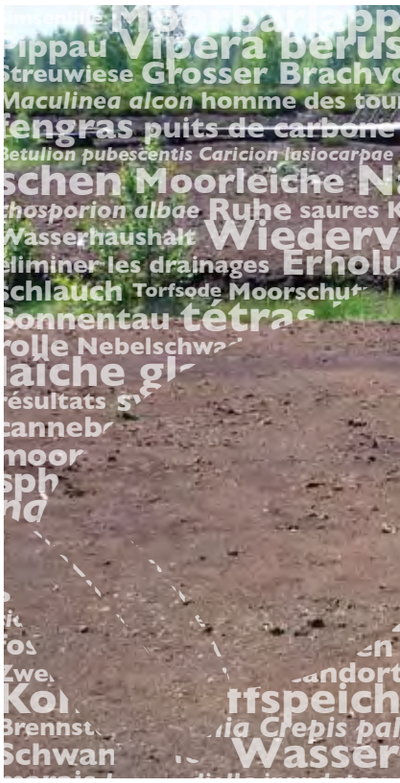


Foto Gregor Klaus

Bedrohte Feuchtgebiete

Weil bei uns zunehmende Temperaturen und abnehmende Sommerniederschläge prognostiziert werden, sind isolierte Feuchtgebiete mit einem bereits heute gestörten Wasserhaushalt besonders gefähr-

det. Solche Feuchtgebiete sind in der Schweiz die Regel, nicht die Ausnahme. Sie riskieren vollständig auszutrocknen und zu verschwinden, der Vernetzungsgrad der verbleibenden Feuchtgebiete nimmt ab.

Gerade bei den Mooren zeigt sich aber, dass Biodiversität und Klima auf vielschichtige Weise miteinander verknüpft sind. Da intakte Moore Kohlenstoff-Speicher sind, leisten sie einen zentralen Beitrag zur Abschwächung des Klimawandels. Gleichzeitig leben in Mooren hochspezialisierte Arten wie der Sonnentau, die auf diesen Lebensraum auf Gedeih und Verderb angewiesen sind. Wo immer möglich, sollte das Potenzial für solche Synergien zwischen Klima- und Biodiversitätsschutz ausgeschöpft werden. Das bedeutet im Moorschutz beispielsweise die systematische Erhöhung und Stabilisierung der Wasserstände. Ein sehr gutes Beispiel für die Nutzung von Synergien ist auch die Aufweitung und Renaturierung von Flussläufen, die Hochwasser verhindern und die Vielfalt fördern.

Synergien nutzen

Die erfolgreiche Erhaltung und Förderung von Biodiversität bedingt wohl eine Mischung aus unterschiedlichen Ansätzen auf verschiedenen räumlichen Ebenen: Artenschutz zur Sicherung genetischer Ressourcen, die Erhaltung und die Aufwertung von Lebensräumen hinsichtlich einer strukturellen und funktionalen Vielfalt, und den Schutz der Landschaftsqualität zur Sicherung grosser Korridore und vielfältiger Landschaftselemente. Eine derart vielfältige Landschaft bietet den Arten die Möglichkeit zu wandern und ihre Verbreitung den neuen klimatischen Gegebenheiten anzupassen. Sie puffert zudem Störungen der zu erwartenden Extremereignisse wie Starkniederschläge und Trockenheiten besser ab und verhindert dadurch negative Rückkoppelungen. Zudem bieten solche Landschaften vielfältigere Naherholung an, was sich positiv auf den Treibstoffverbrauch auswirken kann.

Die Nutzung solcher Synergien sind wichtige Elemente für die Erhaltung von Biodiversität. Es braucht aber auch den Willen, die Prozesse auf den Planungsebenen von Bund, Kantonen und Gemeinden anzugehen, damit in der Siedlungs- und Landnutzungsentwicklung im schweizerischen Mitteland eine Trendwende erzielt werden kann. Denn die Landschaftsveränderung gefährdet die Biodiversität momentan viel stärker als der Klimawandel. Dies könnte sich in wenigen Jahrzehnten aber ändern, und dann werden Massnahmen, wie sie oben skizziert werden, umso wichtiger sein für die Erhaltung von Biodiversität.

Konflikte vermeiden, CO_2-Ausstoss vermindern

Neben den Synergien gibt es aber auch einzelne Bestrebungen zum Schutz des Klimas oder zur Anpassung an den Klimawandel, die zu Konflikten mit der Biodiversitätserhaltung führen. Als problematisch gilt der Intensivanbau von Energiepflanzen für Agrotreibstoffe, die Nutzung von bisher naturnahen Fliessgewässern für die Stromproduktion oder Energieholzplantagen im Forstbereich.

Bei der ganzen Diskussion um Synergien und Konflikte zwischen Biodiversität und Klima darf aber nicht vergessen gehen, dass jede Reduktion des CO_2-Ausstosses die Erwärmung der Erdatmosphäre verlangsamt. Dadurch bekommt die Biodiversität mehr Zeit, um sich an die veränderten Umweltbedingungen anzupassen. Schätzungen gehen davon aus, dass der Energieverbrauch ohne Wohlstandsverlust um mehr als zwei Prozent pro Jahr gesenkt werden könnte. Hier besteht grosser Handlungsbedarf!

Weitere Informationen: Biodiversität und Klima – Konflikte und Synergien im Massnahmenbereich. Positionspapier der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT), 2008.
PDF: www.biodiversity.ch/f/publications/position_papers

Von der Quantität zur Qualität

Eine Vision für den Schweizer Wald

Von Kurt Bollmann, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, 8903 Birmensdorf, kurt.bollmann@wsl.ch

Der Wald ist eine feste Grösse in unserer Landschaft. Das Vorhandensein von Wald und Holz ist aber nicht automatisch mit hoher biologischer Vielfalt gleichzusetzen. Wir müssen den Weg von der quantitativen zur qualitativen Nachhaltigkeit gehen, Vielfalt fördern und Einzigartigkeit schützen. Dazu sollen die staatlich und gesellschaftlich erwünschten Ökosystemleistungen definiert und räumlich geschickt kombiniert werden. Die Umsetzung benötigt gleichzeitig segregative und integrative Instrumente – also Vorranggebiete für einzelne Funktionen und Gebiete mit kombinierten Ökosystemleistungen.

Foto Walter Hess, Textatelier.com

Eine Vision entsteht im Kopf und ist keineswegs frei von Wertvorstellungen. Sie darf auch gängige Rahmen sprengen und eigenständige Bilder entwickeln. Will die Vision aber mehr sein als Einbildungskraft, so muss sie Wünschbares mit Machbarem verbinden.

Meine naturschutzbiologische Vision für den Schweizer Wald braucht keine Schubumkehr, wie es das Forstpolizeigesetz von 1876 war, sie braucht aber ein Referenzsystem, Kenntnisse der ökologischen Zusammenhänge und eine Vorstellung von den zukünftigen Risiken und ökonomischen Mechanismen im Wald und deren Wirkung auf die biologische Vielfalt.

Wald = Holz = Natur = Biodiversität?

Im Unterschied zu vielen tropischen Gebieten ist der Schweizer Wald seit rund 140 Jahren ein stabiler Bestandteil der Landschaft. Nach Phasen des grossen Holzhungers im 18. und 19. Jahrhundert zeichnet sich der Wald heute dank Flächen- und Nutzungskontrolle durch ein beständiges Verbreitungsmuster und eine stetig wachsende Gesamtfläche aus. Damit hat der Wald den grossen landschaftlichen Veränderungen der letzten 50 Jahre in den Ballungsräumen getrotzt und musste sich nur den Stürmen Lothar und Vivian beugen.

Es trifft aber nicht zu, dass der rücksichtsvolle, nachhaltige Umgang mit der Ressource Holz bereits eine umfassende Biodiversität garantiert. Die Gleichung Wald = Holz = Natur = Biodiversität ist falsch und muss naturschutzbiologisch hinterfragt werden.

Welche Waldtypen als Referenz?

Im Naturschutz wird oft von Defiziten gesprochen. Um Defizite oder Potenziale zu identifizieren, braucht es aber ein oder mehrere Referenzsysteme. Ist es etwa die reale natürliche Landschaft, also die wenigen verbleibenden Urwälder Osteuropas und Kareliens? Oder ist es die historische Kulturlandschaft mit ihren Nutzungsformen?

Interessanterweise ist der natürliche Urzustand – der Urwald – in dieser Diskussion nur untergeordnet ein Thema. Denn die Schweizer (Ur-)Landschaft wäre im Tiefland von Buchenwäldern und im Gebirge von Fichtenwäldern dominiert. Und die lichten, artenreichen Waldtypen wie Eichen-, Linden- und Föhrenwald wären nur unter speziellen Standortbedingungen vorzufinden. Um heute die natürliche Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten des Schweizer Waldes alleine mit Naturwaldreservaten – also sekundäre Urwälder – zu erhalten, bräuchte es deshalb mehr und bedeutend grössere Waldreservate. Zudem fehlt es im Wald an grossen Huftieren wie Wisent, Auerochse und Elch, welche in der Vergangenheit die natürliche Entwicklung der Naturwälder neben Wind, Lawinen und Feuer prägten. Urwälder sind allerdings wichtige Referenzen, um im multifunktionalen Wirtschaftswald Defizite im Bereich Alt- und Totholz oder Strukturaufbau zu bestimmen.

Das weitgehende Fehlen von Urwäldern und das dokumentierte Verschwinden von Waldarten im geschlossenen Hochwald während den letzen 150 Jahren mögen die Gründe sein, warum sich der Waldnaturschutz stark an einer Biodiversität orientiert, die das Ergebnis einer historischen Kulturlandschaft mit ihrer kleinräumigen Nutzungsvielfalt und graduellen Übergängen ist. Die biologische Vielfalt im Schwei-

zer Wald ist das Ergebnis der Vielfalt der Standortbedingungen (Boden, Höhe ü. M., Exposition, Klima) und der überlagerten Nutzung. Die historische bäuerliche Waldnutzung mit Weidevieh, Streuegewinnung, Unterholznutzung und frei gestellten Eichen, Ahornen und Fruchtbäumen sorgte über Jahrhunderte für eine grosse, mosaikartige Vielfalt im Wald. Die vielfältigen Nutzungsweisen verhinderten die Dominanz von wenigen bestandsbildenden Baumarten und sorgten für viel Licht, Strukturreichtum und magere Standorte.

Da sich der vorratsarme, offene Wald bei vielen Artengruppen durch höhere Artenzahlen auszeichnet als der ursprüngliche Naturwald, führte die Rationalisierung in der Forstwirtschaft und die starke Fokussierung auf das Hauptprodukt Holz im letzten Jahrhundert zu einem Verlust an biologischer Vielfalt. Die heute verbreiteten, vorratsreichen und geschlossenen Hochwälder mit wenigen bestandsbildenden Baumarten und geringer Altersdurchmischung sind für viele seltene und gefährdete Arten kein geeigneter Lebensraum. *Ergo:* Wald ≠ Holz ≠ Biodiversität.

Naturschutzbiologisch betrachtet besteht heute ein Mangel an Naturwäldern und Kulturwäldern: Konkret fehlt es an biologisch alten Waldbeständen mit ökologischer Kontinuität, charakteristischen Baumriesen, Totholz und Blössen *und* an offenen Wäldern, wo die Dominanz und der Vorratsaufbau von Nutzbaumarten wie Fichte und Buche gezielt reduziert werden. In offenen Wäldern können auch naturschutzbiologisch wertvolle Lichtbaumarten wie Eiche, Föhre, Weide, Birke, Zitterpappel und Arten der Gattung *Sorbus* wachsen, gleichzeitig entwickelt sich eine artenreiche Strauch- und Bodenvegetation.

Multifunktionales Waldmanagement: Vision oder Illusion?

Ein flächig multifunktionales Waldmanagement, das alle gesellschaftlich anerkannten Waldfunktionen und Ökosystemleistungen (z.B. Holz, Artenvielfalt, Schutz, Erholung) überall und jederzeit erbringt (Integration der Funktionen), ist eine Illusion. Die Zielkonflikte zwischen Schutz und Nutzung wären vorprogrammiert und das biologisch Spezielle, Seltene und Gefährdete würde mehrheitlich verschwinden. Weil sich Schutz und Förderung der Artenvielfalt im Wald nur in einem begrenzten Überschneidungssektor mit der Holzproduktion kombinieren lassen, ist es in gewissen Gebieten sinnvoll, Funktionen, Ziele und Leistungen nach Flächen zu trennen (Segregation der Funktionen in Vorranggebiete). Die heutige Entwicklung bei den Waldreservaten widerspiegelt diese Erkenntnis, wobei in der Praxis nicht alle Waldreservate dem Ziel des Biodiversitätsschutzes genügen.

In einem Land mit multifunktionaler Waldwirtschaft und gleichberechtigten Waldfunktionen muss die Biodiversität mehr Gewicht haben, vor allem dort, wo das naturräumliche Potenzial für die Förderung von Habitatspezialisten wie Auerhuhn, Mittelspecht, Bockkäfern und Koboldmoosen sowie Licht und Wärme liebenden Arten wie Ziegenmelker, Orchideen und Zikaden besonders gross ist. Und weil es sich an diesen Orten mehrheitlich um Sekundärhabitate, also vom Menschen historisch geprägte Lebensräume handelt, wird die Kettensäge im Wald keineswegs verstummen, aber von vielseitig geschultem Forstpersonal bedient werden.

Biodiversitätsförderung ist im Gegensatz zur Holzproduktion eine Querschnittsaufgabe, die zwar in Vorrangebieten am effektivsten durchgeführt werden kann, aber gleichzeitig in der Fläche wirken muss. Denn die Erhaltung von überlebensfähigen Populationen und der Genaustausch zwischen Populationen erfordert eine minimale Lebensraumqualität auf grosser Waldfläche. Deshalb braucht es auch im Wirtschaftswald einen minimalen ökologischen Standard, der in einer aufgeklärten Gesellschaft sicherlich gewinnbringend vermarktet werden kann. Daneben soll eine grosse Vielfalt an Nutzungsweisen mannigfaltige Nischen für Waldarten schaffen. Es ist auch nichts gegen einen gewissen Anteil an Produktionsflächen mit geringen Umtriebszeiten einzuwenden, vor allem wenn dabei einige Baumriesen als Überhälter stehen gelassen und gestufte Waldränder geschaffen werden, die vielen Insekten- und Vogelarten des Übergangsbereichs Offenland–Wald einen Lebensraum bieten.

Zukunftsrisiken?

Grundsätzlich ist es verwegen zu glauben, dass man mit Planung und Management einen bestimmten Zielzustand im Wald erreichen kann. Das Ökosystem ist zu komplex – und der Klimawandel und seine Begleiterscheinungen wie Stürme, Trockenheiten, Nassschneefälle, Insektenbefall und Feuer werden den Wald stärker verändern als wir dies mit einer multifunktionalen Bewirtschaftung tun. Weil sich durch diese Umweltfaktoren die Dynamik, Durchmischung und Strukturvielfalt im Wald erhöht, wird eine solche Entwicklung im Naturschutz keinen Aufschrei verursachen oder als Zukunftsrisiko eingestuft – denn der Zufall soll wieder vermehrt gestalten.

Wenn man diese gestaltende Wirkung der Umweltfaktoren auf das Ökosystem Wald naturschutzbiologisch ausnutzen will,

Vision oder Zukunft?

Eine Entwicklung von der quantitativen zur qualitativen Nachhaltigkeit im Wald, in dem Waldfunktionen vermehrt getrennt und natürliche Störungen häufiger integriert werden; Naturwaldreservate mit ungelenkter Entwicklung, wo von Epiphyten besiedelte Baumriesen neben Jungbäumen und Totholz mit vielen spezialisierten Käfern wohnen; Sonderwaldreservate mit gelenkter Entwicklung zugunsten von Habitatspezialisten wie Auerhuhn, Wendehals, Baumpieper, Schmetterlingshaft, Wildbienen, Orchideen u.v.m.; Wisente in den Weidewäldern des Juras; Braunbären in den ausgedehnten Wäldern der Südalpen; Elche und Schwarzstorch in den renaturierten Auenwäldern der Mittellandflüsse; und Mittelwälder zwischen den Ballungszentren der Schweiz, die den im Kulturland gefährdeten Arten wie Gartenrotschwanz, Neuntöter, Rotkopfwürger und Feldschwirl wieder ihren ursprünglichen Lebensraum bieten. Dies ist meine Vision!

dann braucht es Spielregeln, ob, wo und wie auf solchen Flächen interveniert werden soll. Die natürlichen Entwicklungen nach den Stürmen Lothar und Vivian und dem Waldbrand von Leuk haben nämlich gezeigt, wie gross die Regenerationskraft des Waldes ist. Räumlich abgestufte Interventionsschemen (von zulassen bis räumen oder beheben) für Sturmwurf-, Borkenkäfer- und Waldbrandflächen sind wünschenswert.

Ein unbestrittenes Risiko für das Ökosystem Wald und seine Biodiversität ist hingegen das Wachstum der Bevölkerung und ihr Bedarf an Energie und nachwachsenden Rohstoffen. Zwar nicht unmittelbar, denn die heutige Nutzung und natürliche Mortalität im Schweizer Wald liegt immer noch unter dem Zuwachs, aber mittelfristig: Dann wird der Rohstoff Holz und seine energetische und stoffliche Nutzung eine Schlüsselrolle in der Ressourcenversorgung einnehmen; der gesellschaftliche Trend zu grünen Technologien und erneuerbaren Energien wird im Wald deregulierende Kräfte freisetzen.

Meine Antivision

Aufgrund der Erfahrungen in der Vergangenheit wird der freie Markt die gesellschaftlichen und ökologischen Leistungen des Waldes nur unzureichend fördern, und die Biodiversität gerät unter Druck. Im internationalen Energiewettbewerb würden ökologische Hürden stufenweise abgebaut und die gesetzlichen Standards für Nachhaltigkeit auf ein Wiederbewaldungsgebot, die Bodenfruchtbarkeit und die Schutzfunktion beschränkt. Das Ergebnis wäre, vor allem in zugänglichen Gebieten, ein Flickenteppich von Vorrangflächen für unterschiedliche Waldleistungen. Dabei würden von der Forstwirtschaft hauptsächlich Holzproduktionsflächen mit stark verkürzten Umtriebszeiten gefördert und die Vorrangflächen für die Biodiversität auf unproduktive Standorte reduziert. Das Resultat wäre Segregation pur – und ist meine Antivision, vor allem weil dadurch die Vernetzung der Lebensräume nicht mehr gewährleistet werden kann.

Meine Antwort …

ist ein staatlich und gesellschaftlich getragenes, proaktives Waldvorsorgesystem, das die zu erbringenden Ökosystemleistungen bzw. Funktionen definiert, räumlich geschickt kombiniert und dabei integrative und segregative Instrumente einsetzt. Ohne Segregation im Wald und Fokussierung auf Prioritäten verdrängen wir die Habitatspezialisten der biologisch alten Sukzessionsphasen und des offenen, nährstoffarmen Waldes. Wir brauchen einen repräsentativen und zugleich grösseren Anteil an Vorranggebieten für den Arten- und Biotopschutz, aber auch das Bewusstsein, dass in Mitteleuropa solche Gebiete oft nicht in ungenutzten Naturwäldern liegen. Leider fehlen bis heute Studien, die den notwendigen Anteil an Vorranggebieten quantifizieren. Je nach Region und topographischen Voraussetzungen dürfte der Bedarf an Vorrangflächen für die biologische Vielfalt 20 bis 25 Prozent betragen, was ungefähr einer Verdoppelung der heutigen Flächen entspricht.

Daneben brauchen wir auch Schutzwälder, und es besteht auch ein begründeter Bedarf an Vorrangflächen für die Qualitäts- und Energieholzproduktion. Verknüpft mit innovativen Methoden und Nutzungstechniken könnte der Nieder- und Mittelwald in Vorranggebieten für die Energieholzproduktion ein Revival feiern und dabei gleichzeitig einen Beitrag an die Förderung der Arten des offenen Waldes leisten. Die quantitative Nachhaltigkeit, also die ausgeglichene Holzbilanz zu jeder Zeit, sollte auf den Holzproduktionsflächen auch kein Naturschutzgebot sein. Nutzungen über den Zuwachs hinaus sollten möglich sein, wenn sie an anderen Orten qualitativ kompensiert werden. Aber im restlichen Wald – und das wäre wohl rund die Hälfte der Waldfläche – da gilt Integration, da sollen die Waldfunktionen und Ökosystemleistungen kombiniert werden. Natürlich wäre es wünschenswert, wenn man dieses Ziel mit geschickten Anreizsystemen, selbstverantwortlichen Waldbesitzern und gut ausgebildetem Forstpersonal erreichen könnte – realistischerweise aber eher mit Bewirtschaftungsstandards für Biodiversität im Wirtschaftswald, Vielfalt und Grenzen bei den Nutzungsarten sowie einem neu-alten Verständnis für offene Ökosystemgrenzen.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Bundesamt für Landwirtschaft BLW

Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen
Commission suisse pour la conservation des plantes cultiveées
Commissione svizzera per la conservazione delle piente coltivate

Vielfalt beim Dinkel

Wo Sortenreichtum zur Gaumenfreude wird

Von Catherine Cuendet, Dinkelzüchterin bei der Getreidezüchtung Peter Kunz (Verein für Kulturpflanzenentwicklung), CH-8634 Hombrechtikon, www.peter-kunz.ch, und Franziska Schärer, Bereichsleiterin Anbau und Züchtung bei der IG Dinkel, Inforama, CH-3552 Bärau, www.urdinkel.ch

Tiefgefroren, fein säuberlich in kleinen Beuteln abgepackt, lagern 2000 Dinkel-Landsorten in der Genbank von Changins. Ob es einige von ihnen bis auf unsere Teller schaffen? Wir zeigen Visionen zur Biodiversitätsföderung des Dinkels aus zwei Blickwinkeln.

Selektion im Zuchtgarten. Foto Getreidezüchtung Peter Kunz

Aus der Sicht der Züchterin

Der Dinkelzüchter ist privilegiert. Er kann sich täglich an der riesigen Formenvielfalt des Dinkels erfreuen, mit ihr arbeiten und sie erweitern. Doch der heutige Anbau spiegelt die Vielfalt nicht wieder. Es gibt zwar eine Produktevielfalt, aber keine Sortenvielfalt. Kaum eine landwirtschaftliche Kultur hat im Anbau eine derart schmale genetische Diversität. Des Züchters Motive, den Dinkel zu bearbeiten, liegen also nicht im Markt begründet. Sein Ziel richtet sich in die Zukunft: Ohne züchterische Weiterentwicklung wird der Dinkel früher oder später verschwinden, weil er den stetigen Veränderungen der Umwelt nicht mehr angepasst sein wird.

In Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Kommission zur Erhaltung von Kulturpflanzen (SKEK) und im Rahmen des Nationalen Aktionsplans zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (NAP-PGREL) sichtet und beschreibt die Getreidezüchtung Peter Kunz (Verein für Kulturpflanzenentwicklung) einen Teil des Dinkel-Genbankmaterials. Die Herkünfte zeigen, dass in den 1930er-Jahren noch rege lokale Auslesezüchtung betrieben wurde. Zu finden sind interessante Resistenzen oder auch Eigenschaften für die Teigbearbeitung. Ohne züchterische Bearbeitung sind die Genbankherkünfte heute allerdings nicht mehr anbaufähig, vor allem wegen mangelnder Standfestigkeit. Die grösste, lebendige Diversität ist im Zuchtgarten zu finden. Der Züchter entwickelt sie durch Einkreuzen von Genbanklinien, Material anderer Züchter und teils auch aus dem nah verwandten Weizen. Selektiert wird auf dinkeltypische Eigenschaften. Daraus entsteht eine Sortenpalette mit Verbesserungen im Bereich Standfestigkeit, Ertrag und Resistenzen. Somit sind alle Voraussetzungen erfüllt, dass für eine Vielfalt an Produkten in Zukunft auch eine reiche Sortenvielfalt für Augen und Gaumen bereit steht.

Mit einem Blick auf den Markt

Das Wertvolle liegt so nah! In der Alltagsküche bietet der Dinkel mit seinem unverwechselbaren Eigengeschmack ein Highlight. Er ist vielseitig verwendbar. Dinkelmehl von dunkel bis weiss eignet sich für aromatische Brote, Dinkelpasta oder für Kuchen- und Pizzaböden. Als einstiges Hauptbrotgetreide der Schweiz weckt der Dinkel Heimatgefühle. Dahinter verbirgt sich jedoch ein ganz spezifisches Bild vom Dinkel: Hochwachsende Pflanzen mit einer langen, lockeren, geneigten Ähre und grossen Kernen mit scharfen Kanten. Das Bild entspricht den Sorten ‹Oberkulmer Rotkorn› und ‹Ostro›. Sie haben sich seit 60 Jahren im Anbau, der Verarbeitung und auf dem Markt bewährt. Die Abnehmer sind auf diesen Dinkeltyp eingestimmt; der Dinkelmarkt ist wenig dynamisch. Wie soll unter solchen Voraussetzungen die Vielfalt von rund 2000 in der Genbank von Changins eingelagerten Dinkel-Landsorten und Zuchtstämmen genutzt werden können?

Dinkel in breiter Produktpalette zu den Konsumenten zu bringen, dieses Ziel verfolgt die IG Dinkel seit 1995. Sie konzentriert sich auf die beiden erwähnten Sorten und deren Anbau in den angestammten Gebieten. Dies war und ist ökonomisch sinnvoll, da es gilt, eine Spezialität aufzubauen, die sich möglichst stark vom Weizen unterscheidet. Mittlerweile hat sich eine Nische etabliert. Dies bietet die Chance, in Zukunft auf wachsende Bedürfnisse mit einer grösseren Sortenvielfalt antworten zu können. Dazu gilt es, klare Anforderungsprofile festzulegen und Trägerschaften ausfindig zu machen. Eine enge Zusammenarbeit mit Züchtern, Produzenten und Verarbeitern wird angestrebt.

Die Segel sind gesetzt

Von Elisabeth Karrer, Forum Biodiversität Schweiz, CH-3007 Bern, karrer@scnat.ch

2010 Internationales Jahr der Biodiversität

Im Laufe des Jahres 2010 wird das Forum Biodiversität Schweiz zusammen mit weiteren Organisationen und politischen Institutionen mehrere Projekte an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Verwaltung, Praxis, Politik und Gesellschaft durchführen.

www.biodiversität2010.ch

Bereits über 100 Veranstaltungen zahlreicher Organisatoren finden sich in der Agenda auf der Webseite www.biodiversität2010.ch. Die Vielfalt an Veranstaltungen zeigt das grosse Engagement der Schweiz im Internationalen Jahr der Biodiversität. Das Forum Biodiversität betreibt zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt BAFU und mit der Unterstützung von SVS/Birdlife Schweiz, Pro Natura, WWF Schweiz und Zooschweiz diese nationale Webseite. Neben der Agenda finden sich hier auch Hintergrundinformationen, Tipps für den Schutz der Biodiversität, Hilfe für Organisation und Koordination eigener Veranstaltungen und ein wöchentlicher Blog.

Tage der Artenvielfalt

Zusammen mit dem Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz und dem Naturama Aargau fördert das Forum Biodiversität vom 28. Mai bis am 13. Juni 2010 in der ganzen Schweiz die Durchführung von Tagen der Artenvielfalt. Für Vereine, Schulen, Gemeinden, Gesellschaften oder Unternehmen, die einen solchen Tag durchführen möchten, stehen Unterlagen bereit, welche die Organisation erleichtern.
Mehr Informationen: www.birdlife.ch/tda

Biodiversitätsforschung nach 2010

An einem Workshop mit der Projektleitung der nationalen Biodiversitätsstrategie im Oktober 2009 diskutierte der wissenschaftliche Beirat des Forums die Wissenslücken im Bereich Biodiversität. 2010 wird das Forum Biodiversität aufzeigen, welche Inhalte die zukünftige Biodiversitätsforschung in der Schweiz abdecken muss und wie diese Forschung optimal organisiert werden soll.

Didaktischer Wegweiser

Anlässlich des Internationalen Jahrs der Biodiversität 2010 erarbeitet der Schulverlag plus in Zusammenarbeit mit dem Forum Biodiversität, mit Fachpersonen der pädagogischen Hochschule Bern, von GLOBE Schweiz und des Naturamas Aargau sowie mit Unterstützung des BAFU einen didaktischen Wegweiser zu Unterrichtsangeboten für alle Schulstufen. Die Broschüre für Lehrpersonen enthält unter anderem einen Grundlagentext über Biodiversität, eine «Gedächtniskarte», die auf einen Blick die verschiedenen Einstiegsmöglichkeiten in die komplexe Thematik ermöglicht, und Hinweise zum Unterricht im Kontext der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Parallel dazu wird für Lehrpersonen aller Stufen der Volksschule auf der Mediendatenbank des Schulverlags plus ein Online-Angebot eingerichtet.
Weitere Informationen und Bestellmöglichkeit: www.schulverlag.ch

Lehrmittel Biodiversität

Eine Analyse der Lehrmittel zum Thema Biodiversität in der Romandie hat gezeigt, dass für die Sekundarstufe I und II eine Lücke besteht. Das Forum Biodiversität erarbeitet deshalb zusammen mit dem Zentrum für Hochschuldidaktik der Universität Freiburg ein Lehrmittel zum Thema Biodiversität. Es handelt sich dabei um ein Spiel, dessen Ziel es ist, die generellen Konzepte, Probleme, Herausforderungen und Lösungsansätze begreifbar zu machen. Dank der Partnerschaft mit Fri-tic, der Informatikplattform der Schulen des Kantons Freiburg, kann das Spiel als Open Source allen Lehrpersonen des Kantons Freiburg zur Verfügung gestellt werden.
Weitere Informationen: larcher@scnat.ch

Access and Benefit Sharing ABS

Eines der drei Hauptziele der Biodiversitätskonvention besteht darin, Vorteile und Gewinne, die sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergeben, ausgewogen und gerecht zu verteilen. Die Konvention nennt Regelungen, die auch für das wissenschaftliche Sammeln von Pflanzenmaterial in anderen Ländern gelten. Die ABS-Arbeitsgruppe des Forums Biodiversität entwickelt mit einem Mandat des BAFU einen international anwendbaren ABS-Modellvertrag für die nichtkommerzielle Hochschulforschung.
Weitere Informationen: www.abs.scnat.ch

SWIFCOB 10
8./9. November, Villars-sur-Glâne (FR)

Mit der hochdotierten Tagung lädt das Forum Biodiversität ein, am Ende des Jahres der Biodiversität Bilanz zu ziehen und über die Zukunft der Biodiversität zu diskutieren. Die bewährte und erfolgreiche SWIFCOB, die das Forum Biodiversität Schweiz seit 2004 durchführt, wird in diesem besonderen Jahr auf zwei Tage ausgebaut und internationaler; so werden unter anderem Jeff McNeely (zugesagt) und Pavan Sukhdev (angefragt) referieren. Diese SWIFCOB ist gleichzeitig der Jahreskongress der SCNAT.
Details zur Tagung sowie Anmeldemöglichkeiten finden Sie unter www.biodiversity.ch/d/events/swifcob.

Das BAFU im Jahr der Biodiversität

Von Evelyne Marendaz, Abteilung Artenmanagement, Bundesamt für Umwelt BAFU, evelyne.marendaz@bafu.admin.ch

Biodiversität ist die Grundlage für lebenswichtige Güter und Leistungen der Ökosysteme. Im internationalen Jahr der Biodiversität verstärkt das Bundesamt für Umwelt (BAFU) seine Aktivitäten zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität.

Zur Vorbereitung auf das Internationale Jahr der Biodiversität hat das BAFU zusammen mit verschiedenen Partnern eine Studie über die Wahrnehmung der Biodiversität bei der Bevölkerung des Landes in Auftrag gegeben. Die Bilanz ist durchzogen: Zwar ist der Begriff Biodiversität der Mehrheit bekannt, aber die meisten von ihnen sind sich der Bedrohungen für diese natürliche Ressouce nicht bewusst. Dies zeigt, dass ein koordiniertes Vorgehen aller Partner sehr wichtig ist.

«Gemeinsam können wir die Biodiversität erhalten»

Unter diesem Motto hat das BAFU zusammen mit dem Forum Biodiversität eine Webseite eingerichtet (www.biodiversitaet2010.ch). Diese steht allen Organisationen zur Verfügung, die ihre für 2010 geplanten Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Thema Biodiversität öffentlich bekannt geben möchten.

Zur Sensibilisierung der Bevölkerung werden mehrere grössere Publikationen herausgegeben. Ein bereits 2009 erschienener Bericht über die Ergebnisse des zweiten Erhebungszyklus des Biodiversitäts-Monitorings Schweiz (BDM) zeigt erste messbare Entwicklungstrends der Biodiversität auf. Für 2010 plant das BAFU die Veröffentlichung weiterer Publikationen, beispielsweise eine Rote Liste-Synthese (September 2010). Das BAFU-Magazin «Umwelt» 2|2010 ist dem Thema Biodiversität gewidmet. Die Artikel zur Biodiversität erscheinen im Mai 2010 auch in Italienisch und Englisch als 40-seitiger Separatdruck. Bereits publiziert ist das Buch über die Entwicklung der Biodiversität (s. S. 5), das vom Forum Biodiversität unter aktiver Mitwirkung des BAFU erarbeitet und durch die Bristol-Stiftung herausgegeben wurde.

BAFU-Stand zur Biodiversität und zum Artenmanagement an der BEA Expo Messe «Fischen Jagen Schiessen» im Februar 2010; Foto BAFU/AURA.

Zusammen mit der Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL) und den kantonalen Fachstellen für Jagd und Fischerei wird das BAFU 2010 an verschiedenen Anlässen in der Schweiz mit einem Stand vertreten sein. Damit wollen wir die Besucher und Besucherinnen ansprechen, informieren und für die verschiedenen Aspekte der Biodiversität sensibilisieren. Dazu zählen beispielsweise die Bedeutung der Biodiversität für das menschliche Leben, ihre Gefährdung und die Möglichkeiten, die wir haben, um sie zu erhalten und zu fördern.

Politische Agenda

Im Oktober 2010 wird in Nagoya (Japan) die Vertragsparteienkonferenz der Konvention über die biologische Vielfalt (Biodiversitätskonvention, CBD) tagen. An dieser Konferenz, an der die Vertragsstaaten Aktionsprogramme für die Zeit nach 2010 beschliessen müssen, will sich die Schweiz aktiv beteiligen.

Auch auf nationaler Ebene steht ein wichtiges Geschäft an: Im Sommer 2010 wird das BAFU die nationale Biodiversitätsstrategie der Schweiz dem Bundesrat vorlegen. Dieser hat die wichtigste Stossrichtung bereits vorgegeben: «Die Biodiversität ist reichhaltig und gegenüber Veränderungen reaktionsfähig. Die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen sind langfristig zu erhalten.»

Die Verwirklichung dieses Ziels stützt sich auf vier Eckpfeiler:

1. Die Ressourcennutzung erfolgt auf der ganzen Landesfläche nachhaltig und im Einklang mit den Biodiversitätszielen.
2. Schutz- und Förderflächen für die Biodiversität sind ausgewiesen, vernetzt und verbindlich gesichert.
3. Die Biodiversität wird von der Gesellschaft als zentrale Lebensgrundlage verstanden, und die Ökosystemleistungen werden volkswirtschaftlich gefördert und verstärkt berücksichtigt.
4. Die Verantwortung der Schweiz für die globale Biodiversität wird stärker wahrgenommen.

Daneben plant das BAFU weitere wichtige Vorhaben, so die Umsetzung des Bundesinventars der Trockenwiesen und -weiden in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), die Entwicklung der Instrumente zur Renaturierung von Fliessgewässern sowie die Revision des Waldprogramms Schweiz. Zudem will das BAFU aufzeigen, wie wir alle 2010 und darüber hinaus zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität als unverzichtbare Grundlage für unser Leben beitragen können.

Den Wandel in Zahlen fassen

Von Urs Draeger, Koordinationsstelle Biodiversitätsmonitoring Schweiz BDM, draeger@comm-care.ch

Beharrliche Datenerhebung im Feld ist die Grundlage dafür, dass wir erkennen können, wie sich die Welt wandelt und in welchem Ausmass sich menschliche Aktivitäten auf die Natur auswirken. Umweltveränderungen, die sich langsam und weiträumig vollziehen, werden meist nicht bemerkt. Dank Beobachtungsprogrammen wie dem BDM lassen sich solche Entwicklungen aber rechtzeitig erkennen.

Winzig kleine Schneckenhäuser von wenigen Millimetern Durchmesser, mitunter bloss Fragmente davon, bestimmen Spezialisten unter dem Binokular, um herauszufinden, welche Arten sich in der Bodenprobe befinden, die Feldbiologen von einer der rund 1600 BDM-Mollusken-Stichprobenflächen mitgebracht haben. Derweil schwärmen viele Dutzende von Botanikerinnen, Ornithologen und Tagfalterspezialistinnen Jahr für Jahr in alle Himmelsrichtungen aus, erklimmen Berge, durchwandern abgelegene Täler, durchkämmen Städte, um zu beobachten, einzufangen, zu bestimmen, zu notieren, zu kartieren. Daraus resultieren Daten, Daten und noch mehr Daten, die bei der Koordinationsstelle BDM zusammenlaufen.

Je länger, desto besser

Doch die unermüdliche Fleissarbeit lohnt sich. Denn auch in unserer Zeit mit ihrem Bedürfnis nach schnellen Resultaten bilden beharrlich über die Jahre hinweg erhobene Datenreihen das Rückgrat der empirischen Forschung.
Die Erfahrungen aus der Klimaforschung zeigen, wie unverzichtbar das geduldige Sammeln über eine lange Zeitspanne ist. Aus kurzen Datenreihen statistisch gesicherte Trends abzuleiten, ist unseriös, da schwankende Einflüsse wie die Witterung die Ergebnisse verzerren können. So

Schmetterlinge bestimmen: Die flächendeckenden Felderhebungen des BDM sind zeitaufwendig. Doch der Aufwand lohnt sich: Die BDM-Daten werden für die Wissenschaft je länger desto wertvoller. Foto Jörg Schmill

schnellten im Hitzesommer 2003 die Schmetterlingszahlen in der Schweiz nach oben, weil sich die heimischen Schmetterlinge stark vermehren konnten und weil viele südliche Arten den Weg in die Schweiz fanden. Der wahre Wert von Datenreihen zeigt sich deshalb erst nach zehn, zwanzig oder mehr Jahren, wenn solche Extremereignisse durch die schiere Menge an statistischem Material nicht mehr ins Gewicht fallen.
Inwiefern uns die Daten des BDM dereinst von Nutzen sein werden, können selbst Fachleute heute noch nicht vollumfänglich abschätzen. Dies illustriert ein Beispiel aus der Klimaforschung: Charles David Keeling begann 1957 damit, auf dem Gipfel des hawaiianischen Vulkans Mauna Loa den Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre zu messen. Damals konnte er noch nicht ahnen, dass seine langjährige Datenreihe einen der frühesten Hinweise auf den Treibhauseffekt liefern würde. Keelings Messungen standen mehrmals vor dem Aus, bedroht von Sparzwängen und ungeduldigen Entscheidungsträgern. Zum Glück für die Klimaforschung konnte Keeling seine Messungen ohne Unterbrüche fortsetzen.
Wie die Messungen Keelings ist das BDM mit seinem breiten Ansatz geeignet, Entwicklungen zu erkennen. Bereits konnten BDM-Daten Auswirkungen höherer Durchschnittstemperaturen auf Flora und Fauna zeigen, obwohl der Klimawandel bei der Konzeption des Programms noch nicht im Fokus des Interesses gestanden hatte.

Der wahre Wert zeigt sich im Nachhinein

Das BDM befindet sich im Jahr 2010 in seinem zehnten Erhebungsjahr, dem letzten Jahr der Zweiterhebung für Gefässpflanzen und Brutvögel. Dies bedeutet, dass Ende Jahr für sämtliche Stichprobenflächen vollständige Vergleichsdatensätze im Abstand von fünf Jahren vorliegen werden. Die Daten erlauben aber bereits jetzt einen vertieften Einblick in den aktuellen Zustand und die ersten Veränderungen der

Urs Tester
ist heute dank dem BDM besser über die Entwicklung der Biodiversität in der Normallandschaft informiert. Tester nutzt das BDM als Datengrundlage und schätzt Denkanstösse durch unerwartete Erhebungsresultate. Tester leitet bei der Naturschutzorganisation Pro Natura die Abteilung Biotope und Arten.

Biodiversität unseres Landes. Diese Ergebnisse finden sich im zweiten Bericht zum Zustand der Biodiversität, den das BAFU im Juni 2009 veröffentlicht hat (Bezug unter www.bafu.admin.ch > Dokumentation > Publikationen > Biodiversität).
Bahnbrechende Erkenntnisse für die Naturschutzpolitik waren indes noch nicht zu erwarten. «Die Natur entwickelt sich langsam. Bleibende Tendenzen treten erst nach und nach hervor», sagt Urs Tester, Abteilungsleiter Biotope und Arten bei Pro Natura. Tester mahnt daher zu Geduld: «Die fünf Jahre zwischen den Erhebungen sind für die Natur eine verhältnismässig kurze Zeit. Wir müssen abwarten, was die BDM-Daten in Zukunft bringen. Der Wert der flächendeckenden und daher aufwändigen Datenerhebung des BDM wird sich erst später in vollem Umfang zeigen.»

BDM regt zu neuen Fragen an

Das BDM liefert der Wissenschaft indes bereits einige überraschende Resultate. Warum etwa steigt die Artenvielfalt in den Wiesen des Juras, obgleich doch dieser Lebensraum durch die Landwirtschaft und die Siedlungsentwicklung unter Druck steht? «Solche Ergebnisse regen zum Nachdenken an und stellen bisherige Vorstellungen in Frage», sagt Urs Tester.
Sein Berufskollege von der WSL, Michael Nobis, verwendet die bislang gesammelten BDM-Daten dazu, statistische Modelle zur Biodiversität in der Schweiz zu entwickeln. «Wir können mit solchen Modellen einen Blick in die Zukunft wagen und zum Beispiel zeigen, wie sich die Biodiversität unter dem Einfluss veränderter Umweltbedingungen, hervorgerufen durch einen Wandel der Landnutzung oder des Klimas, voraussichtlich entwickeln wird.» Es sind die speziellen Eigenschaften der BDM-Erhebungen, die solche Modelle ermöglichen. «Die BDM-Erhebungen sind standardisiert, und sie werden als systematische Stichprobe auf der gesamten Landesfläche durchgeführt. Ausserdem erfasst das BDM sämtliche Arten einer Artengruppe, nicht nur die seltenen. Und es stellt einen neuen Raumbezug auf Landschaftsebene her, den es in dieser Form bislang nicht gab. Durch die Kombination dieser Eigenschaften liefert das BDM Daten, die es uns erlauben, neue Fragen zu stellen und in die Zukunft zu blicken.»

Wie effizient ist die Naturschutzpolitik?

Erforderlich ist indes auch der Blick zurück, insbesondere in Bezug auf die Naturschutzpolitik. So lässt sich erkennen, ob bestimmte Massnahmen die gewünschten Wirkungen zeigen und wo noch Handlungsbedarf besteht. Dabei können die BDM-Daten ein hilfreiches Instrument sein. «Die Mittel für den Naturschutz sind beschränkt», sagt André Stapfer, beim Kanton Aargau unter anderem zuständig für die Erfolgskontrolle der Naturschutzpolitik. «Umso wichtiger ist es, die Prioritäten richtig zu setzen. Ob wir dies tun, können wir mit Hilfe des BDM überprüfen. So zeigt das BDM, dass wir bei der Ökologisierung der Landwirtschaft auf dem richtigen Weg sind. Die Daten weisen aber auch darauf hin, dass wir im Siedlungsbereich noch mehr tun müssen.»
Die Kenntnis der tatsächlichen Verhältnisse in der Landschaft ist die Grundlage für ihre nachhaltige Nutzung. Das BDM liefert neben anderen Programmen die Fakten, die eine sachliche Diskussion über die Zweckmässigkeit von Raumplanungs-, Land- und Forstwirtschafts- sowie Natur- und Umweltschutzpolitik ermöglichen. Dies ist ein grosser Fortschritt, denn in der Naturschutzarbeit basierte bislang vieles mehr auf Vermutungen als auf flächendeckend und systematisch erhobenen Daten.

Grundlage für Biodiversitätsstrategie

Hilfreich sind die Erkenntnisse aus dem BDM auch für die Schweizer Biodiversitätsstrategie, die der Bund derzeit erarbeitet. Das BDM bildet einerseits eine der Grundlagen für eine solche Strategie, weil das Programm fundiert aufzeigen kann, wo der Hebel anzusetzen ist. Andererseits kann das BDM später wichtige Hinweise darauf geben, ob sich die Biodiversitätsstrategie in der gewünschten Weise auf die biologische Vielfalt der Schweiz auswirkt.
Bei der Überwachung der Biodiversität gilt das Schweizer Modell bereits heute europaweit als beispielhaft. Besonders der Ansatz mit einer systematischen Stichprobe hat sich bewährt. «Das Schweizer Biodiversitätsmonitoring gehört aus unserer Sicht mit zu den ausgereiftesten Monitoringprogrammen», sagt Frank Flasche von der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. Flasche hat für die georgische Regierung verschiedene Monitoringprogramme unter die Lupe genommen und orientiert sich heute am Schweizer Modell. «Das BDM ist eine sehr gute Grundlage für Diskussionsprozesse in anderen Ländern», sagt Flasche. So trägt das BDM über unsere Landesgrenzen hinaus dazu bei, die Biodiversität zu erfassen und zu schützen.

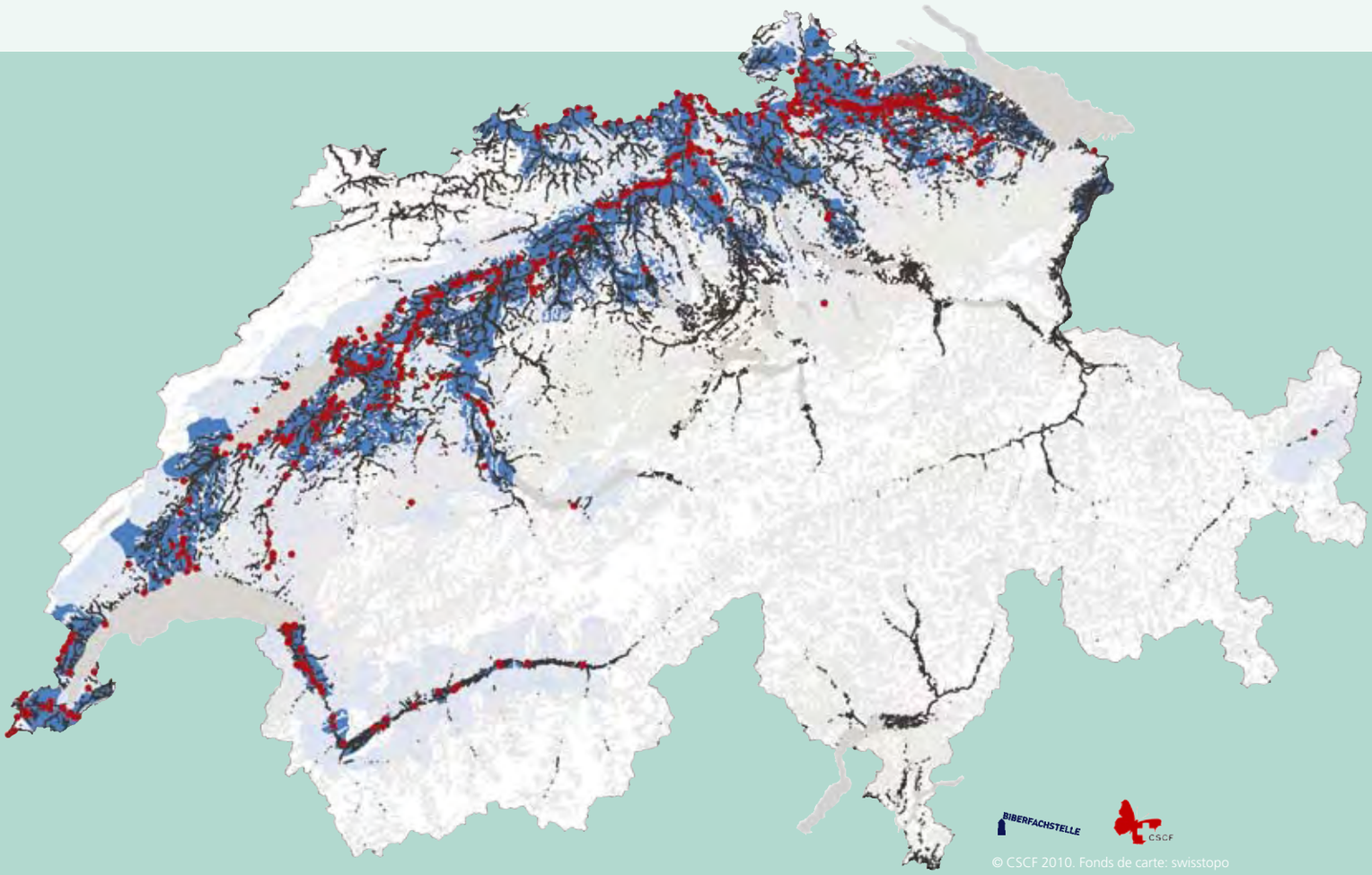
Michael Nobis
zeigt mit statistischen Modellen auf der Basis von BDM-Daten, wie sich verändernde Umweltbedingungen auf die Artenvielfalt in den Schweizer Landschaften auswirken (www.wsl.ch/biodiversitymaps). Nobis leitet bei der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL die Forschungsgruppe Räumliche Ökologie, die zur Forschungseinheit Biodiversität und Naturschutzbiologie gehört.

André Stapfer
leitet die Sektion Natur und Landschaft des Kantons Aargau und ist unter anderem verantwortlich für Erfolgskontrollen und die Dauerbeobachtung. Die Daten des BDM helfen Stapfer zu erkennen, ob die Prioritäten im kantonalen Naturschutz richtig gesetzt sind. Dadurch können die Mittel, die dem Naturschutz zur Verfügung stehen, effizienter eingesetzt werden.

Frank Flasche
hält das BDM für das fortschrittlichste und geeignetste Monitoringprogramm. Flasche arbeitet für die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH und berät die georgische Regierung bei der Konzeption eines Biodiversitäts-Monitorings.

Die Karte zur Biodiversität

Biberland Schweiz



© CSCF 2010. Fonds de carte: swisstopo

Die Wiederansiedlung des Bibers ist eine Erfolgsgeschichte. 150 Jahre nachdem der letzte Biber in der Schweiz erlegt worden war, setzten Genfer Naturforscher 1956 an der Versoix ein paar Tiere aus. Bis im Jahr 1977 liess man weitere 141 Tiere frei. In der Schweiz leben heute wieder rund 1600 Tiere.

Die braunroten Punkte zeigen die Einzel-, Paar- oder Familienreviere im Jahre 2008. Der Biber ist weiterhin auf dem Vormarsch, das potenzielle Biberland noch längst nicht überall besiedelt.

Modellrechnungen des Schweizer Zentrums für die Kartografie der Fauna (CSCF) haben gezeigt, dass in der Schweiz 10 300 Kilometer Bäche und Flüsse günstige Lebensbedingungen für den Biber bieten. Effektiv besiedelt sind zurzeit aber erst 1400 Kilometer.

Potenzieller Biberlebensraum
Für Biber eher ungeeignet

Das Modell basiert auf einer systematischen Erhebung des Biberbestands im Winter 2007/2008 entlang von 6400 km Bächen, Flüssen und Seen. Dabei wurden 16 000 einzelne Biberspuren registriert und digital gespeichert. Erfasst wurde auch die Abwesenheit von Bibern. Das mit dieser Datenfülle gefütterte Modell kann nun zu jedem Gewässerabschnitt des VEKTOR25 von swisstopo Aussagen machen, ob er in Zukunft vom Biber in Abhängigkeit von der Höhe über Meer, des Gefälles und der durchschnittlichen Abflussmenge besiedelt wird oder nicht.

Foto Christof Angst

Soll die Gefährdungskategorie einer Art nach den heute gültigen Kriterien bestimmt werden, sind Angaben zur Verteilung im Raum und zur Bestandsgrösse nötig. Um den Flächen-Kriterien Rechnung zu tragen und sie auf die speziellen Bedingungen von Gewässerbewohnern wie den Biber mit linearem Lebensraum anzupassen, wurden die einzelnen Einzugsgebiete der Schweiz genauer unter die Lupe genommen.

In der Karte sind alle Einzugsgebiete mit Bibernachweis nach dem Hydrologischen Atlas der Schweiz blau eingefärbt. Viele Einzugsgebiete beinhalten aber Bäche, Flüsse und Seeufer, die sich nach dem Modell nicht als Biberlebensraum eignen. Das gilt beispielsweise für die Einzugsgebiete entlang der Rhone im Wallis. Die steilen Seitentäler sind für Biber nicht geeignet. Erst dort, wo die Fliessgewässer das Haupttal der Rhone erreichen, gibt es bibertaugliche Bachabschnitte. Je nach Grösse des Einzugsgebietes und Anteil an potenziellem Biberlebensraum tragen die einzelnen Einzugsgebiete unterschiedlich zum Verbreitungsgebiet des Bibers bei. Je dunkler die blau eingefärbten Einzugsgebiete sind, desto mehr Gewicht erhalten sie in der Endanalyse für das vom Biber bewohnte Gebiet. Eine **helle Fläche** trägt mit weniger als 20 km² praktisch nichts zum effektiven Verbreitungsgebiet von 6807 km² bei, die **dunklen Flächen** steuern dagegen 20 bis 80 km² bei.