

# HOTSPOT

FORUM BIODIVERSITÄT SCHWEIZ

## Biodiversität und Raumnutzung

VON DER VISION  
ZUR WIRKLICHKEIT

ÖKOLOGISCHE UND SOZIALE  
SCHNITTSTELLEN STÄRKEN

INTEGRATION  
STATT KONKURRENZ





## 03

### IM FOKUS: BIODIVERSITÄT UND RAUMNUTZUNG

- 03 Editorial
- 04 Die Raumnutzung biodiversitätsfreundlich denken
- 06 Landschaftsberatung überwindet Sektordenken
- 09 Mit dem Landschaftskonzept zu mehr Biodiversität im Raum
- 11 Wir brauchen einen Biodiversitätsreflex in allen öffentlichen Politikbereichen
- 14 Grünes Gallustal – das Potenzial sichtbar machen
- 17 Wirksame blau-grüne Infrastruktur bedingt vernetzte Stakeholder
- 20 Dunkelheit für nachtaktive Arten
- 22 Schwammstädte – für und mit Biodiversität gestalten
- 24 Konkurrenz um den (knappen) Raum überwinden

## 26

### AUS DEN BUNDESÄMTERN

- 26 BLW: Standortangepasste Landwirtschaft – und wie sie die Biodiversität fördern kann
- 28 BAFU: Das biodiverse Gebäude
- 30 BAFU: Die räumliche Skala beeinflusst die Biodiversität

## 33

### AUS DEM FORUM BIODIVERSITÄT SCHWEIZ

- 33 Das Forum sagt Danke
- 34 Das Forum sagt Hallo
- 35 HOTSPOT: Rück- und Ausblick

## 36

### DAS BILD ZUR BIODIVERSITÄT

#### Titelbild

Inmitten des bebauten Langstrassenquartiers in Zürich befindet sich auf einem schmalen Arealstreifen entlang der Bahngleise das Zollhaus. Die begrünten Dachterrassen dienen den Bewohnerinnen und Bewohner, den Kindergartenkindern und den Gewerbetreibenden als Aufenthaltsort und Treffpunkt. Foto: Annett Landsmann

**IMPRESSUM Nr. 48, 2023: Herausgeberin:** Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)

Laupenstrasse 7 · Postfach · 3001 Bern · +41 31 306 93 40 · biodiversity@scnat.ch · biodiversity.scnat.ch **Redaktion:** Gregor Klaus · Ursula Schöni · Danièle Martinoli · Jodok Guntern **Übersetzung:** Irene Bisang, Zürich (S.11–13, 22–23) **Layout:** Olivia Zwygart **Druck:** Vögeli AG, Langnau

**Papier:** Lesebo 1.3 rough natural **Auflage:** 3400 Ex. Deutsch · 950 Ex. Französisch

Um das Wissen über Biodiversität allen Interessierten zugänglich zu machen, möchten wir den HOTSPOT gratis abgeben.

Wir freuen uns über Unterstützungsbeiträge auf IBAN CH55 0079 0042 3555 7275 8, Vermerk «Spende HOTSPOT».

Manuskripte unterliegen der redaktionellen Bearbeitung. Die Beiträge der Autorinnen und Autoren müssen nicht mit der Meinung des Forums Biodiversität Schweiz übereinstimmen.

Ein Nachdruck ist nur mit schriftlicher Erlaubnis der Redaktion gestattet.

**Hinweis:** Die in den Artikeln zitierte Literatur kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: biodiversity.scnat.ch/hotspot



Höchster Standard für Ökoeffektivität. Cradle to Cradle Certified®-Druckprodukte hergestellt durch die Vögeli AG.



## EDITORIAL

# W

er zwischen Zürich und Bern im Zug aufmerksam aus dem Fenster schaut, wird sich bewusst, wie viel Raum wir Menschen für uns allein beanspruchen. Verkehr, Industrie, Gewerbe, Land- und Waldwirtschaft, Freizeit und Wohnen: Wir nutzen fast jeden Quadratmeter – und dies meist mit wenig Rücksicht auf Natur und Umwelt. Dabei hat sich der Staat rechtlich verpflichtet, die natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser und Landschaft langfristig zu erhalten und die Natur- und Kulturdenkmäler zu schonen. Möglichkeiten, der Biodiversität bei der Raumnutzung im Einzelnen besser Rechnung zu tragen, werden in dieser HOTSPOT-Ausgabe anhand verschiedener Beiträge aus Wissenschaft und Praxis aufgezeigt.

Aber nicht nur unsere raumwirksamen Tätigkeiten haben einen Einfluss auf die Biodiversität – alle unsere Aktivitäten prägen die Umwelt und bewirken letztlich eine Zu- oder Abnahme der biologischen Vielfalt. Leider bringen viele Menschen das Thema Biodiversität noch immer nur mit schönen Blumen und farbigen Schmetterlingen in Verbindung, oder halten die Biodiversitätskrise für ein (teures) Hobby von Naturschützerinnen und Taxonomen. Doch dem ist nicht so. Ökosystemleistungen wie saubere Luft und sauberes Wasser sind die Grundlagen des Lebens und damit auch für uns Menschen unverzichtbar. Die Biodiversitätskrise betrifft alle, und sie hat spürbare negative Konsequenzen für die Wirtschaft, die Gesundheit sowie unseren Wohlstand. Noch haben diese Erkenntnisse nicht zu den notwendigen gesellschaftlichen, politischen und rechtlichen Schritten geführt.

Wir vom Forum Biodiversität Schweiz wollen mit wissenschaftlich fundierten Grundlagen einen Beitrag für diese Transformation leisten. Grosse Herausforderungen, die rasch angegangen werden müssen, sehen wir im Energie- und Landwirtschaftssektor. Beide Sektoren haben raumnutzende Effekte und stehen – auch im Kontext der Anpassungen an den Klimawandel – vor grossen Veränderungen. Wir wollen sicherstellen, dass diese Anpassungen nicht nur die Energie- und Nahrungsmittelproduktion berücksichtigen, sondern auch den Erhalt der Biodiversität gewährleisten. Auch weitere einflussreiche Branchen (z. B. Finanz-, Bau-, Tourismusbranche) sind in die Pflicht zu nehmen, und die Zusammenarbeit zwischen Recht und Umweltökonomie ist zu vertiefen.

Die nächsten Jahre werden entscheidend sein, um die Weichen in Richtung Biodiversitätserhalt und -förderung zu stellen. Die neue Leitung der Geschäftsstelle des Forums wird hier auch ihre Erfahrung aus der Jurisprudenz gewinnbringend einsetzen können. Gemeinsam werden wir uns dabei auf die drängendsten Fragen fokussieren, um rasch Erfolge zu erzielen und das naturwissenschaftliche Wissen für Gesellschaft und Politik praxisgerecht aufzubereiten und verfügbar zu machen. Der Wandel kann nur gelingen, wenn für die wesentlichen Branchen gilt: *Be part of the solution, not part of the problem*. Das ist ambitioniert, aber notwendig.

Wir wünschen Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, eine interessante Lektüre!

Lukas Berger  
Leiter Forum Biodiversität Schweiz

Florian Altermatt  
Präsident Forum Biodiversität Schweiz

# DIE RAUMNUTZUNG BIODIVERSITÄTSFREUNDLICH DENKEN

VON GREGOR KLAUS, JODOK GUNTERN UND URSULA SCHÖNI

**D**ie menschliche DNA hat einen Durchmesser von zwei Nanometern. Ein Bestand der Grauen Stecknadelflechte (*Chaenotheca cinerea*) kann auf einen einzigen alten Laubbaum in der Landschaft beschränkt sein. Das Revier eines männlichen Luchses (*Lynx lynx*) beträgt mehrere hundert Quadratkilometer. Während ein Quelllebensraum nur wenige Quadratmeter gross sein kann, erstrecken sich die Feuchtgebiete der Grand Cariçaie über 40 Kilometer entlang des südöstlichen Ufers des Neuenburgersees.

Biodiversität findet auf ganz verschiedenen räumlichen Ebenen statt. Bereits die Definition der biologischen Vielfalt deutet auf diesen Sachverhalt hin: Biodiversität ist die Vielfalt der Gene, der Arten, der Lebensräume und der Wechselwirkungen innerhalb und zwischen diesen Ebenen. Hinzu kommt die zeitliche Komponente. Menschliche Eingriffe oder natürliche Ereignisse wirken sich nicht auf allen Ebenen gleich schnell oder deutlich aus. Das Aussterben einer Art beginnt beispielsweise immer zuerst auf lokaler Ebene. Das Verbreitungsgebiet wird immer löchriger. Irgendwann fehlt die Art in ganzen Regionen und Ländern, bis sie global aufhört zu existieren. Lokale oder regionale Rückgänge können daher nicht immer auch national oder global nachvollzogen werden. Umgekehrt hat das Biodiversitätsmonitoring Schweiz festgestellt, dass die Artenvielfalt im Landwirtschaftsland auf Landschaftsebene zunimmt, aber lokal stagniert. Offenbar zeigen die Anstrengungen zur Förderung der Biodiversität zumindest auf der Landschaftsebene Wirkung (siehe S. 30). Um Biodiversitätsdaten richtig zu interpretieren, müssen deshalb räumliche Skalen sorgfältig berücksichtigt werden.

## GUT GEPLANT IST HALB GEWONNEN

Weil die Erhaltung und die Förderung der Biodiversität räumliche und zeitliche Dimensionen haben, spielt die Raumplanung eine grosse Rolle. Diese identifiziert und analysiert – zumindest auf dem Papier – auf verschiedenen Ebenen möglichst interdisziplinär und partizipativ unterschiedliche Ansprüche, Konflikte und Chancen im Raum und erarbeitet darauf aufbauend Konzepte, Lösungswege und Strategien für eine geordnete und harmonische Landnutzung. Denn gut geplant ist halb gewonnen, wie es so schön in den Chefetagen heisst.

Der Bund als oberste Schweizer Planungsbehörde ist für die Grundsatzgesetzgebung zuständig. Zentral ist das Bundesgesetz über die Raumplanung, das nicht nur die Ziele und Prinzipien vorgibt, die die Behörden zu berücksichtigen haben, sondern auch regelt, welche Instrumente und Verfahren für die Raumplanung auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene einzusetzen sind.

Einen Orientierungsrahmen für zukünftige raumplanerische Massnahmen und eine Entscheidungshilfe, die auf Freiwilligkeit, Verantwortungsbewusstsein und interdisziplinäre Zusammenarbeit von Bund, Kantonen und Gemeinden setzt, bietet das Raumkonzept Schweiz, das zurzeit überarbeitet wird. Es geht darum, die Prioritäten für eine lebenswerte Schweiz auf die aktuellen Herausforderungen auszurichten. Die Erhaltung der Biodiversität ist eine solche Herausforderung.

Mit dem Landschaftskonzept Schweiz LKS verfügt der Bund über ein eigentliches Planungsinstrument für Natur und Landschaft (siehe S. 9). Biodiversität ist dabei ein integraler Bestandteil. Für die Planung, den Aufbau und die Umsetzung der Ökologischen Infrastruktur, einem landesweiten Netzwerk von Flächen, welche für die Biodiversität wichtig sind, bildet das LKS eine behördenverbindliche Basis.

Für die eigentliche Raumplanung in der realen Landschaft sind Kantone und Gemeinden zuständig. Der Richtplan ist das wichtigste Planungsinstrument für die Kantone, die Nutzungsplanung jenes für die Gemeinden. Wie Biodiversität um-





fassend in die Raumnutzung integriert werden kann, zeigt unter anderem der Kanton Genf (siehe S. 11).

### GESUCHT: MEHRGEWINNSTRATEGIEN

Weil Landnutzungsprioritäten und damit das Schicksal der Biodiversität letztendlich auf Parzellenebene festgelegt werden, kommt den Gemeinden eine besondere Verantwortung zu. Um das Bewusstsein und die Handlungskompetenz im Bereich Landschaft in den Gemeinden zu stärken, bietet das Bundesamt für Umwelt (BAFU) den Gemeinden im Rahmen eines Pilotprojekts kostenlose Landschaftsberatungen an. Diese sind vielversprechend angelaufen, wie unser Interview mit einer Landschaftsberaterin zeigt (siehe S. 6).

Es ist eine Herkulesaufgabe, Kompromisse zu finden, denn fast jeder Quadratmeter in der Schweiz wird von mindestens einem menschlichen Akteur beansprucht. Mehrgewinnstrategien sind dringend zu suchen und umzusetzen, um die Konkurrenzen zwischen Nutzungsansprüchen zu überwinden (siehe S. 24). Weil Biodiversität in der Regel einen Mehrwert im Rahmen der Landnutzungen bringt, ist es zentral, dass sie immer und auf allen Ebenen mitgedacht wird. So untersucht auch die Forschung vermehrt nicht nur ökologische, sondern auch sozio-ökologische Interaktionen. Denn Fortschritt entsteht dadurch, dass Menschen zusammengebracht werden, die den Antrieb und den Einfluss haben, positive Veränderungen zu bewirken (siehe S. 17).

Es gibt unzählige Schnittstellen zwischen fast allen Landnutzungen und der Erhaltung und Förderung der Biodiversität. Man muss nur genau hinschauen und offen sein für neue Ideen. Nicht nur Behörden können und sollen dabei eine Rolle

spielen. Initiativen von weiteren Akteurinnen und Akteuren sind nötig, um dem dringend nötigen Wandel in der Raumnutzung hinsichtlich der Biodiversitäts- und Klimakrise zu begegnen (siehe S. 14). In diesem HOTSPOT dokumentieren wir mehrere Beispiele für Landnutzungssysteme, die ein hohes Niveau an biologischer Vielfalt gewährleisten (siehe S. 17, 20, 22, 26, 28). Dabei kommt sehr schön zum Ausdruck, dass alle Landnutzungssysteme umgekehrt direkt oder indirekt auf die Leistungen biologischer Systeme angewiesen sind.

Wünschenswert wäre, dass alle Nutzungen stets einen wesentlichen Effekt auf die Erhaltung und Förderung der Biodiversität und ihrer Leistungen haben. Die Intensität kann und darf dabei variieren. Ist Biodiversität aber bloss viert- oder fünftrangig im Vergleich zu anderen Nutzungsabsichten, werden umso mehr Gebiete und Flächen benötigt, wo die biologische Vielfalt Vorrang hat. Identifiziert sind viele dieser Flächen. Nötig ist aber auch die raumplanerische Verankerung in den Richt- und Nutzungsplänen, um langfristige Wirkung zu erzielen.

Raum- und Landnutzung müssen grundsätzlich neu und biodiversitätsintegrierend gedacht werden. Es gilt, in den verschiedenen raumrelevanten Sektoren und im Rahmen der Raumplanung alle Beteiligten zu sensibilisieren. Nur so werden sie den Wert der Biodiversität und ihren eigenen Einfluss darauf erkennen und ihre Handlungsmöglichkeiten künftig noch besser ausschöpfen. Auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene muss die fachstellenübergreifende Zusammenarbeit gestärkt werden. Es gilt, Grenzen zu überwinden und Brücken zu bauen. ■

**GREGOR KLAUS** ist freier Wissenschaftsjournalist und Redaktor von HOTSPOT.

**JODOK GUNTERN** ist stellvertretender Leiter beim Forum Biodiversität und betreut dort unter anderem die Themen Ökologische Infrastruktur und Biodiversität im Landwirtschaftsgebiet.

**URSULA SCHÖNI** ist Mitarbeiterin beim Forum Biodiversität und Redaktorin von HOTSPOT.

 KONTAKT  
jodok.guntern@scnat.ch



Im Rahmen des Projekts «Grünes Gallustal» (siehe S. 14) wurden 65 Visualisierungen als Vorher-Nachher-Bild erstellt. Sie sollen die Wandlungsfähigkeit und das Potenzial von Orten aufzeigen. Das Bild links zeigt den Güterbahnhof heute. Würde das grosse Flächenpotenzial ökologisch aktiviert, könnte die Situation rechts entstehen.  
Visualisierungen: GSI Architekten

# LANDSCHAFTSBERATUNG ÜBERWINDET SEKTORDENKEN

Ein Gespräch mit Regula Waldner über ihre Erfahrungen als Landschaftsberaterin für Gemeinden, über die Herausforderungen im Spannungsfeld von Raumplanung und Landschaftsentwicklung sowie über Biodiversität als wichtiger qualitativer Bestandteil der Landschaft.

INTERVIEW: GREGOR KLAUS UND URSULA SCHÖNI

# H

**OTSPOT: Sie beraten im Auftrag des BAFU interessierte Gemeinden dabei, die landschaftlichen Besonderheiten zu erkennen und zu erhalten (siehe Kasten). Was hat Ihnen bisher besonders Freude bereitet?**

**REGULA WALDNER:** Mir bereitet generell Freude, dass man endlich Landschaft als Ganzes propagieren darf. Es wird nicht wie sonst zwischen Bauzone und Nicht-Bauzone unterschieden und alles einzeln beurteilt. Im Rahmen unserer Beratung werden Landschaftsausschnitte in ihrer Gesamtheit gewürdigt, das heisst mit ihrer eigenen Geschichte und dem Zusammenspiel zwischen natürlichen Faktoren wie Boden, Klima, Wasser und Biodiversität sowie sozioökonomischen und kulturellen Faktoren. All das gestaltet einen Landschaftsraum, prägt ihn auf einzigartige Weise. Ich bin der festen Überzeugung, dass wir identitätsstiftende Landschaften vor unserer Haustüre brauchen. Nur so kommen wir weg von einem ferienbedingten Fluchtverhalten in scheinbar schönere Destinationen und schaffen es, dass sich Dorfbewohnerinnen und -bewohner für ihr Umfeld engagieren und Wohnorte nicht nur nach dem Steuerfuss auswählen.

**Ihre Beratungstätigkeit klingt nach einer Herkulesaufgabe, vor allem in Anbetracht der unzähligen Akteurinnen und Akteure und Treiber sowie des knappen Zeitbudgets: Sie haben maximal vier Tage Zeit und sollen währenddessen nicht weniger als die landschaftlichen Werte identifizieren, Fragen im Spannungsfeld von Raumplanung und Landschaftsentwicklung klären und Handlungsachsen skizzieren. Wie kann man sich Ihre Arbeit in diesem komplexen System an räumlichen Problemstellungen vorstellen?**

Wichtig ist, dass ich die Gemeinden auf ihren eigenen Wunsch hin besuche. Im Dialog schälen wir heraus, wo Potenziale ausgeschöpft werden sollten, wo es Risiken des Verlusts an Landschaftsqualität gibt. Nachdem ich die bestehenden Planungsgrundlagen der Gemeinde und weitere Unterlagen konsultiert habe, organisieren wir einen Rundgang durch die Landschaft mit bis zu zehn Personen aus dem Gemeinderat, der Verwaltung, der Planungskommission, dem Naturschutz, dem Werkhof, der Landwirtschaft und weiteren. Ich rufe immer dazu auf, dass Vertreterinnen und Vertreter aus allen landschaftsrele-

vanten Bereichen dabei sein sollten. Die Gemeinde stellt mir auf dem Rundgang die aus ihrer Sicht «neuralgischen» Punkte im Siedlungsraum, der offenen Flur und im Wald vor. Meist entbrennen dann erste Diskussionen zwischen den verschiedenen Interessensgruppen über Werte, Ziele und mögliche Massnahmen.

### Zum Beispiel?

Ein Wasserbauchef muss die Röhre eines eingedolten Bachs sanieren. Ich mache dann auf Synergien aufmerksam. Man könnte doch den Quartierplaner und den Naturschutz beiziehen und den Bach ans Tageslicht holen. Das leistet einen Beitrag an die Erholung, an die Biodiversität und den Hochwasserschutz beziehungsweise die Anpassung an den Klimawandel. Im Gemeindealltag würde es dagegen heissen: Wir haben hier ein Problem. Der Wasserbauchef löst das. Hier kann man den Finger drauflegen und sagen: Nutzt Synergien! Denkt bei allen Massnahmen an die Zukunft!

### Ist das methodische Vorgehen genau vorgegeben?

Das BAFU hat bewusst offengelassen, wie die Beratenden vorgehen. Ziel ist es, Prozesse in Gang zu setzen und den Landschaftsaspekt einzubringen.

## IMPULS-LANDSCHAFTSBERATUNG

Das aktualisierte Landschaftskonzept Schweiz (LKS) will das Bewusstsein und die Handlungskompetenz im Bereich Landschaft stärken – auch bei den Gemeinden. Um diese dabei zu unterstützen, die Landschaftsqualität in ihren Handlungsbereichen zu erkennen, sie bei raumplanerischen Entscheidungen zu berücksichtigen und aktiv zu ihrer Entwicklung beizutragen, bietet das BAFU den Gemeinden bis Ende 2024 im Rahmen eines Pilotprojekts kostenlose Landschaftsberatungen an. Entwickelt wurde es gemeinsam mit den Kantonen, dem Gemeinde- und dem Städteverband sowie relevanten Berufsverbänden. Bis Sommer 2023 haben 40 Gemeinden das Angebot genutzt.

### Wieso nehmen die Gemeinden dieses Angebot an?

Ein konkretes Projekt kann der Auslöser sein, die Landschaftsberatung in Anspruch zu nehmen. Manche Gemeinden möchten dagegen einfach eine Standortbestimmung in Bezug auf die Landschaftswerte. Vielleicht hat ein Gemeinderat auch ein landschaftliches Problem erkannt und möchte sich fachlich durch eine externe Person absichern. Oder eine Planungskommission hat seit Längerem ein Unbehagen, weil die Erholungslandschaft zwischen Autobahn und Dorfrand immer hässlicher wird. Gleichzeitig ist sie sich nicht sicher, ob ein Projekt zur Landschaftsaufwertung überhaupt möglich ist.

### Was ist neu an dieser Art der Beratung?

Es handelt sich um eine Impulsberatung, die bewusst auf Breite und Übersicht setzt und nicht umsetzungsreife Projekte erarbeitet. Für eine erste Auslegeordnung zu ganz unterschiedlichen Fragestellungen in der Landschaft reichen vier Tage. Aber man muss sich bewusst sein, dass damit nicht die ganze Landschaft mit ihren Werten analysiert ist. Die gemeinsame Begehung sollte zu einer Art Auftaktveranstaltung werden, die dann in eine Weiterbearbeitung einzelner Themen mündet. Ein besonderes Augenmerk lege ich auf die Siedlungsränder, die bisher stiefmütterlich behandelt wurden, weil sie genau an der Grenze zwischen Bauzone und Nicht-Bauzone liegen. Sie sind aber enorm wichtig für die Landschaftsqualität. Wenn beispielsweise in einer Gemeinde die Revision des Baureglements ansteht, kann ich hier Impulse geben. Was ich den Gemeinden auch immer mitgebe: Sie müssen Geschichten zu ihren landschaftsprägenden Elementen erzählen können, welche die Menschen packen. Storytelling ist für das Landschaftsverständnis sehr wichtig!

### Was passiert nach dem Rundgang?

Die Gemeinde bekommt nach der Begehung eine schriftliche Dokumentation. Diese Landschaftsanalyse enthält Kommentare zum Ist-Zustand, Empfehlungen und Handlungsmöglichkeiten. Ich gebe Denkanstöße und einen frischen Blick auf ihre Landschaft. An einer Nachbesprechung werden offene Fragen geklärt. Der Ball liegt anschliessend bei der Gemeinde.

### Fragen Sie nach, ob etwas ins Rollen geraten ist?

Ich habe mich engagiert und will auch wissen, wie es weitergeht. Also frage ich nach ein paar Monaten nach. Aber da das Projekt erst seit 2021 läuft und die Prozesse, die angestossen werden müssen, nicht so schnell sind, braucht es für eine Erfolgskontrolle noch ein paar Jahre. Problematisch könnte werden, dass es vor allem bei den Gemeinderäten personelle Wechsel gibt. Dann verpufft das neu erworbene Wissen rasch und die Denkanstöße versanden.

### Sie lassen die Gemeinden anschliessend im Stich?

Wie gesagt, es handelt sich um eine Impulsberatung. Vielleicht kommt man in ein paar Jahren zum Schluss, dass es mehr braucht. Man muss aber auch sehen: Der Auftrag an die Gemeinden ist nach Natur- und Heimatschutzgesetz bereits gegeben. Sie sind dazu verpflichtet, ihre Heimat und damit die



Regula Waldner ist Geografin (mit Ethnologie und Botanik) und arbeitet als Projektleiterin in den Bereichen Landwirtschaft und Naturschutz, Siedlung und Landschaft sowie Umweltbildung und Kommunikation beim Beratungsunternehmen oekoskop AG in Basel. Im Rahmen des Projekts «Impuls-Landschaftsberatung» (siehe Kasten) berät sie Gemeinden, die ihre Landschaftsqualität erhalten und fördern wollen. Foto: Gregor Klaus

Landschaftswerte zu erhalten. Sie sind sich dem aber vielfach nicht bewusst.

### Der Bund überspringt bei diesem Projekt die Kantone. Wie finden die das?

Die Kantone werden vor jeder Beratung informiert. Sie erhalten auch die Berichte. Oftmals sind die Kantone selbst damit beschäftigt, eine eigene Landschaftskonzeption zu erarbeiten. Vielleicht ist es auch gut, dass die Kantone im Hintergrund bleiben, weil diese von den Gemeinden oftmals als «Bevormunder» wahrgenommen werden.

### Wieso ist die landschaftliche Perspektive bei dieser Beratung so wichtig?

Da Landschaft überall und unteilbar ist, wirkt sich jede Entwicklungsentscheidung einer Gemeinde zwangsläufig auf die landschaftliche Qualität aus – positiv wie negativ. Auf dem Parkett der Landschaft können alle Akteurinnen und Akteure zusammengebracht und zu einer Lösungssuche bzw. Interessenabwägung animiert werden. Die Landschaftsberatung überwindet Sektordenken! Darüber hinaus versuche ich einer Gemeinde zu helfen, quasi über ihren eigenen Tellerrand hin-



auszuschauen. Denn oftmals ist es doch so, dass man eine Art blinden Fleck hat, wenn man die Landschaft vor der eigenen Haustüre beurteilen soll: Das Aussergewöhnliche wird dann rasch gewöhnlich. Meine Sichtweise ist dabei nicht subjektiv, da Landschaftsanalysen eine lange wissenschaftliche Tradition haben und ich dank einer breiten Kenntnis verschiedener Landschaftstypen doch recht rasch das Spezielle eines Ortes erkenne. Und ich habe die Freiheit, auf Schnittstellen und Vollzugsdefizite hinzuweisen.

#### Wie wird Ihre Rolle als Beraterin wahrgenommen?

Ich berate Gemeinden nicht gegen ihren Willen, da ich ja von ihnen aufgeboten werde. Damit ist schon ein gewisses Grundwohlwollen da. Wichtig ist, dass man die lokalen Vertreterinnen als lokale Expertinnen respektiert. Sie haben *ihr* Wissen – ich bin die externe Expertin mit *meinem* Wissen. Wir bringen das zusammen und schauen, was man wo weiterentwickeln soll und kann. Insgesamt spüre ich eine grosse Wertschätzung für die Beratung.

«LEBENSWERTE UND IDENTITÄTSSTIFTENDE LANDSCHAFTEN WERDEN KÜNFTIG IN DER SCHWEIZ EIN ENORMES KAPITAL DARSTELLEN.»

#### Eigentlich erstaunlich, dass eine solche Landschaftsberatung nicht schon früher angeboten wurde.

Ja. Auf der praktischen Stufe wird Landschaft in Teilbereiche aufgespalten oder nur als nette optische Komponente verstanden – und das wars dann. Es gibt separate Planungen für alles. Die Planung für die Nicht-Bauzonen hinkt zudem meist der Siedlungsplanung hintendrein, weil hier weniger Steuergelder generiert werden. Ich weiss von Gemeinden, die diese Planung in der Schublade versorgen und nie wieder hervorholen. Das Instrument Landschaftsplanung ausserhalb der Bauzone fokussiert zudem häufig auf Naturinventare. Doch das sind keine Landschaftsinventare.

#### Biodiversität ist laut Landschaftskonzept Schweiz ein wichtiger qualitativer Bestandteil der Landschaft. Wird von den beratenden Gemeinden Biodiversität und Landschaft als zusammengehörig aufgefasst und thematisiert?

Biodiversität kommt meist sehr früh bei einer Impulsberatung zur Sprache. Ich vermute, dass landschaftssensible Gemeindepolitikerinnen und -verwalter auch eine gewisse Affinität zur Biodiversitätsförderung haben. Fragen zur biologischen Vielfalt können sogar den Anstoss für eine Impulsberatung geben. Nach meiner Erfahrung ist es eher die Landschaft, die man nicht versteht und in ihren Werten erkennt. Im Übrigen kann es durchaus sein, dass Biodiversitätsförderung und der Erhalt

landschaftlicher Eigenarten nicht deckungsgleich sind: Neue Trockensteinmauern und neue Hecken ohne kulturlandschaftlichen Zusammenhang stärken nicht unbedingt die Identität einer Landschaft, sind aber ein anerkanntes Instrument der Biodiversitätsförderung.

#### Ist Biodiversität bei den Beratungen explizit ein Thema?

Ja, weil Lebensräume für Arten ja gleichzeitig ein Bestandteil einer Landschaftskammer sind. Eine separate Biodiversitätsberatung in unserem Rahmen finde ich nicht zielführend, weil dies das «Gärtchen-Denken» fördern würde.

#### Im Siedlungsraum ist die Biodiversitätsförderung in vielen Kantonen mit verschiedenen Beratungsangeboten bereits lanciert. Was würden Sie diesen Beratungen aufgrund ihrer Erfahrungen empfehlen?

Ausserhalb wie innerhalb der Bauzone würde ich noch gezielter mit dem Instrument der Naturinventare arbeiten und dieses ausweiten: Nicht nur bereits oder noch vorhandene Werte und Pflegemassnahmen beschreiben, sondern auch Potenziale und Konflikte erfassen und Empfehlungen für die künftige Entwicklung geben. Zudem müsste man die Naturinventare der Gemeinden wieder einmal genauer anschauen. Denn die Qualität der Naturinventare ist extrem unterschiedlich. Hier besteht teilweise grosser Revisionsbedarf.

#### Welche Chancen bietet das Impuls-Beratungsangebot den Gemeinden längerfristig?

Lebenswerte und identitätsstiftende Landschaften werden künftig in der Schweiz ein enormes Kapital darstellen. Wer dieses Kapital heute schon sorgsam behandelt, vielleicht auch Fehler der Vergangenheit behebt, wird den kommenden Generationen einen grossen Dienst erweisen. Die Herausforderung ist, dass man das Thema Landschaft immer aktiv auf dem Radar haben muss und bei jeder sich bietenden Gelegenheit über die landschaftlichen Qualitäten nachdenken sollte. Es braucht mutige Entscheide für landschaftliche Eigenarten und entsprechende Interessenabwägungen. ■



KONTAKT

regula.waldner@oekoskop.ch



## MIT DEM LANDSCHAFTSKONZEPT ZU MEHR BIODIVERSITÄT IM RAUM

Die Raumplanung koordiniert die unterschiedlichen Nutzungsansprüche. Sie bestimmt somit auch, wo und in welcher Qualität Biodiversität erreicht werden muss. Es gilt also, die Instrumente der Raumplanung zu kennen und zu nutzen. Mit dem Landschaftskonzept Schweiz (LKS) gibt der Bund behördenverbindliche Ziele für Landschaft und Natur in der Schweiz vor. Die Zusammenarbeit zwischen den Sektoren und Staatsebenen ist erfolgsversprechend.

VON DANIEL ARN

**L**andschaften verändern sich laufend durch menschliche Eingriffe und neue Nutzungen. Es ist wichtig, diesen Wandel zu lenken und den Lebensraum im Gesamtzusammenhang und mit Blick auf zukünftige Generationen zu betrachten. Das LKS als Planungsinstrument des Bundes für Natur und Landschaft macht genau dies: Es formuliert ein Zielbild und präzisiert, welche Landschaftsqualitätsziele erreicht werden sollen. Ein wichtiger Aspekt ist die Vielfalt wertvoller und naturnaher Lebensräume mit ihren typischen Artengemeinschaften sowie ihrer räumlichen Vernetzung. Die Politikbereiche des Bundes setzen das Zielbild um, die Kantone und Gemeinden müssen sie berücksichtigen.

Die Bestimmungen des Natur- und Heimatschutzgesetzes sowie weitere gesetzliche Vorgaben in den Bereichen Landschaft, Natur und Baukultur bilden das rechtliche Fundament des LKS und werden für 13 landschaftsrelevante Politikbereiche konkretisiert. Der Bund hat einen bedeutenden Einfluss auf die Landschaft: Er baut (z. B. Autobahnen, Landesverteidigung), genehmigt Projekte (z. B. Eisenbahnen, Seilbahnen, Hochspannungsleitungen) oder finanziert Projekte (z. B. Strukturverbesserungen, Hochwasserschutzprojekte, Natur- und Landschaftsaufwertungen).

### ERFOLGREICHES KONZEPT

Bereits in der Version aus dem Jahr 1997 hatte das Bundesamt für Umwelt (BAFU) zusammen mit den jeweils federführenden Bundesämtern spezifische Sachziele formuliert. 2012 überprüften die raumwirksam tätigen Bundesstellen, ob die Sachziele erreicht wurden. Ihr Fazit: gut bis sehr gut. Dass neue Synergien gefunden und genutzt und die Ziele in die Erar-

beitung von Strategien und Programmen einzelner Politikbereiche eingebunden werden konnten, wurde dabei besonders hervorgehoben. Als positive Beispiele gelten die Umsetzung der LKS-Ziele «Natur und Landschaft» im Sachplan Übertragungsleitungen und in den agrarpolitischen Reformen der 2000er-Jahre (Direktzahlungsverordnung, Ökoqualitätsverordnung).

Man stellte allerdings auch fest, dass verschiedene Faktoren die Umsetzung der LKS-Ziele erschweren. Dazu gehörten unter anderem die eingeschränkten Kompetenzen des Bundes (z. B. im Bereich der Raumplanung), Vollzugsprobleme und zu wenig klar formulierte Ziele.

### STÄRKUNG DER ÖKOLOGISCHEN INFRASTRUKTUR

Bei der Aktualisierung des LKS im Jahr 2020 flossen verschiedene sektorische Gesetze, Sachpläne und Konzepte, kantonale Richtpläne, Vollzugshilfen und Wegleitungen, Strategien und konkrete Projektbeispiele sowie Gerichtsentscheide ein. Die neuen Zielformulierungen widerspiegeln damit den spezifischen Vollzug der Politikbereiche.



Eine hohe Landschaftsqualität ist vor allem beim Übergang vom bebauten Raum zur umgebenden Landschaft von grosser Bedeutung für den Wohnstandort, die Naherholung sowie für die ökologische Vernetzung. Erreicht werden kann dies durch eine multifunktionale Nutzung der Siedlungsränder. Illustration: Yvonne Roggenmoser

Mit dem gestärkten räumlichen Ansatz und den Qualitätszielen für spezifische Landschaften – eine wichtige Basis für kantonale Landschaftskonzeptionen und somit für die kantonalen Richtpläne – versucht das aktualisierte LKS, eine bessere Wirkung in der Fläche zu erreichen. Spezifische Landschaftsqualitätsziele gibt es beispielsweise für naturnahe Grünräume in städtischen Landschaften, für attraktive Siedlungsråder in periurbanen Landschaften, für die standortangepasste Nutzung in ländlich geprägten Landschaften und für hochalpine Landschaften.

Das LKS legt auch eine behördenverbindliche Basis für die Planung, den Aufbau und die Umsetzung der Ökologischen Infrastruktur. Das allgemeine Landschaftsqualitätsziel 6 «Hochwertige Landschaften sichern und vernetzen» hält grundsätzlich fest, dass wertvolle natürliche und naturnahe Lebensräume zu erhalten, aufzuwerten und zu vernetzen sind. Ein Sachziel konkretisiert Inhalt und Aufgaben zum Aufbau der Ökologischen Infrastruktur, mit einem weiteren Sachziel erhält die Raumplanung den Auftrag, die Vielfalt der natürlichen und naturnahen Lebensräume und deren Vernetzung zu erhalten und stufengerecht in den Planungen zu berücksichtigen. Weiter konkretisieren Sachziele in den Bereichen Landwirtschaft, Wald, Wasserbau und Verkehr die Ziele der ökologischen Vernetzung für die einzelnen Sachbereiche.

Den Kantonen kommt in der Raumplanung eine zentrale Rolle zu. Mit den kantonalen Landschaftskonzeptionen und den Planungen für die Ökologische Infrastruktur erarbeiten sie aktuell wichtige Grundlagen, welche dann unter anderem im kantonalen Richtplan umgesetzt werden. Diese Arbeiten sind mehrheitlich gut auf Kurs. Das BAFU bewertet die Umsetzung des LKS in diesem Bereich positiv.

Das LKS wird auch in der Neuen Regionalpolitik (NRP) umgesetzt. Das Ziel «Landschaftsvielfalt als Potenzial» wurde in der NRP im Konzept für die Umsetzungsperiode ab 2024 aufgenommen und stellt somit eine Basis für die kantonalen Umsetzungsprogramme dar. Das Sichern der Vielfalt der Landschaften mit ihren regionstypischen Natur- und Kulturwerten ist auch in die Standortförderbotschaft eingeflossen. Die Kantone können somit Projekte zur Information und Sensibilisierung im Bereich der Biodiversität über NRP-Mittel mitfinanzieren (z. B. Besucherzentren).

## AM GLEICHEN STRICK ZIEHEN

Der Bund ist ein wichtiger, aber bei weitem nicht der einzige Akteur im Landschaftsbereich. Eine Vielzahl von Akteurinnen und Akteuren auf den Stufen der Kantone und Gemeinden prägen die Landschaft mit – und sind mitentscheidend, dass sich die Schweizer Landschaften weiterhin durch regionale natürliche und kulturelle Eigenarten auszeichnen. Entsprechend wichtig ist es, alle an der Raumgestaltung Beteiligten in Bezug auf die Landschaftsqualität zu sensibilisieren.

Ein weiterer wichtiger Erfolgsfaktor ist die kohärente und koordinierte Zusammenarbeit zwischen den Staatsebenen. So gilt es, die Ziele des LKS in den kantonalen Landschaftskonzeptionen zu konkretisieren. Die kantonale Richtplanung legt anschliessend räumliche Ziele und Grundsätze verbindlich fest und definiert, wie Landschaft und Natur sich weiterentwickeln sollen. Sie erteilt zudem Aufträge an die kommunale Ebene oder an andere Sachpolitiken (z. B. Fruchtfolgeflächen, Verkehr, Energie).

Auf kommunaler Ebene ist Landschaft besonders identitätsstiftend und prägt die Lebensqualität ganz direkt (Wohnen, Erholung, Gesundheit). Es liegt daher im Interesse der Gemeinden, die Entwicklung der Landschaft gezielt zu gestalten. Die Behörden sollten in der Lage sein, die Qualitäten der Landschaft zu erkennen, sie bei raumplanerischen Entscheidungen zu berücksichtigen und aktiv zu ihrer Entwicklung beizutragen. Um die Gemeinden dabei zu unterstützen, hat das BAFU im Rahmen eines Pilotprojekts kostenlose Impuls-Landschaftsberatungen für Gemeinden lanciert (siehe Interview S. 6). Laut Evaluation der ersten Phase der Impuls-Landschaftsberatungen ist diese Beratung ein sinnvolles und zweckmässiges Angebot und gibt den Gemeinden Anreize, sich mit dem Thema «Landschaft» zu befassen. Im Vordergrund der Impuls-Landschaftsberatungen standen oft raumplanerische Themen, aber auch Biodiversitätsthemen wie die Anlage und Pflege von naturnahen Freiräumen oder die ökologisch aufgewertete Siedlungsrandgestaltung.

Die Chancen der raumplanerischen Instrumente für Natur und Landschaft gelangen zunehmend in das Bewusstsein der landschaftsrelevanten Akteurinnen und Akteure. Das behördenverbindliche LKS fördert die notwendige Zusammenarbeit zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden und bietet eine solide Basis, auf die Bezug genommen werden kann. ■

**DANIEL ARN** arbeitet in der Sektion Landschaftspolitik des BAFU und hat massgeblich an der Aktualisierung des LKS mitgearbeitet.



KONTAKT  
daniel.arn@bafu.admin.ch



## WIR BRAUCHEN EINEN BIODIVERSITÄTSREFLEX IN ALLEN ÖFFENTLICHEN POLITIKBEREICHEN

Bertrand von Arx ist Direktor der Fachstelle Biodiversität im Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Genf, das zum Departement für Raumentwicklung gehört. Er setzt sich seit über 20 Jahren für eine lebendige und sich weiterentwickelnde Biodiversität ein. Im Gespräch erzählt er über sein Engagement und seine Hoffnungen.

INTERVIEW: CORNÉLIA DE PREUX

# H

**OTSPOT: Das Departement für Raumentwicklung vereint Themenbereiche wie Bauwesen, Raumplanung, Stadtplanung und Biodiversität. Ist das hilfreich oder eher ein Hindernis auf dem Weg zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität?**

**BERTRAND VON ARX:** Das hilft enorm in Bezug auf die Zusammenarbeit und die politische Unterstützung. Die verschiedenen Politikbereiche kommen zusammen, und es gibt eine echte Kultur des Austauschs, der Koordination, des Teilens und der transversalen Zusammenarbeit. So erhalten Projekte eine solide Grundlage.

**Das klingt aber jetzt zu schön, um wahr zu sein.**

Es ist nicht so, dass es keine Reibungen gibt. Bei der Entwicklung von raumwirksamen Projekten werden bereits sehr früh Interessenabwägungen vorgenommen, die möglichst zugunsten der Tier- und Pflanzenwelt ausfallen. Die Herausforderung besteht darin, die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen bekannter zu machen und sie zu berücksichtigen. Wir setzen uns an einen Tisch und legen dar, wie viele Leistungen die Ökosysteme erbringen und welche Bedeutung sie für das Wohlergehen der Menschen haben.

**Wie kam es dazu, dass die Biodiversität in Genf relativ stark berücksichtigt wird?**

Es gab bereits in der Vergangenheit grosse Vordenker wie den Naturforscher Robert Hainard und Naturschutzverbände, die sich für solche Belange eingesetzt haben. Anfangs dieses Jahrhunderts baute der Staat seine Kompetenzen stark aus. Aber der traditionelle Naturschutz reichte nicht mehr aus. Deshalb erarbeiteten wir 2012 ein Gesetz zur biologischen Vielfalt, das moderne Konzepte wie Ökosystemleistungen, Natur in der Stadt, ökologischer Ausgleich oder biologische Korridore umfasst. Dieses erste kantonale Biodiversitätsgesetz der Schweiz zeichnet sich dadurch aus, dass es Anreize schafft. Sein pionierhafter Ansatz verbindet die Akteurinnen und Akteure rund um gemeinsame Ziele und Mittel zur Dokumentation, Planung und Sensibilisierung. Es hat uns viele Türen geöffnet.

**Dieses Gesetz verlangt eine Strategie und einen Aktionsplan auf kantonaler Ebene.**

Die Biodiversitätsstrategie Genf 2030 ermöglicht es dem Kanton, die biologische Vielfalt nachhaltig zu erhalten und zu fördern. Sie basiert auf der Anerkennung der Ökosystemleistungen, die die Natur für die Menschen erbringt, und auf der Erkenntnis, dass diese Leistungen ausgehend von einer ökologischen Infrastruktur flächendeckend gefördert werden müssen. Der Aktionsplan legt den Katalog der konkreten Massnahmen fest, die in den einzelnen Legislaturperioden umzusetzen sind. Insgesamt umfasst er 117 Massnahmen. Aktuell sind fast 90 Prozent in Arbeit oder bereits umgesetzt. Der Aktionsplan



Bertrand von Arx an einem Ausflug der KBNL in den Kanton Schwyz. Als symbolischer Beitrag zur Ökologischen Infrastruktur haben die Teilnehmenden Hochstamm-Obstbäume gepflanzt. Foto: Robert Meier

hat alle Beteiligten zusammengebracht und deutlich gemacht, wie jede und jeder Einzelne die Biodiversität in die eigenen Projekte einbeziehen kann. Die Strategie und der Aktionsplan wurden 2019 vom Staatsrat und danach vom Grossen Rat einstimmig verabschiedet.

### Wie gelang der Einbezug der Biodiversität in die Raumplanung?

Es wurden zwei grosse, damals sehr innovative Grundsätze eingeführt: die Ökologische Infrastruktur und die Ökosystemleistungen. Über die Ökologische Infrastruktur werden die wertvollsten Räume für die Biodiversität definiert und miteinander vernetzt. Als Referenz dient die Lebensraumkarte, die den gesamten Kanton abdeckt. Sie zeigt, wo sich die verschiedenen natürlichen Lebensräume und somit die Gebiete mit den höchsten Naturwerten befinden. Alle Karten sind auf dem «Système d'information du territoire à Genève» verfügbar. Die Ökologische Infrastruktur erleichtert die Arbeit mit ganz unterschiedlichen Beteiligten. So haben wir die Gruppe GE21 gebildet, in der die Universität, die Hochschule für Landschaft, Technik und Architektur Genf HEPIA, der Botanische Garten der Stadt und das Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Genf vertreten sind, um eine enge Verbindung zwischen Wissenschaft und Behörden für die konkrete Umsetzung vor Ort zu schaffen.

«UNSER KANTONALES  
BIODIVERSITÄTSGESETZ HAT  
UNS VIELE TÜREN GEÖFFNET.»

### Verfügen Sie über geeignete Instrumente für die verschiedenen räumlichen Ebenen und Planungsstufen?

Bezüglich der Verbreitung von Arten braucht es unbedingt eine grenzüberschreitende Perspektive. Wir teilen eine rund 100 Kilometer lange Grenze mit Frankreich, und bis auf eine Ausnahme kommen alle Flüsse aus Frankreich. Es gibt grenzüberschreitende Gebietsverträge mit den beiden betroffenen Departementen, dank denen Grünbrücken gebaut, ein Netz von Teichen und Gräben für Amphibien gefördert und Massnahmen für die Fliessgewässer ergriffen wurden. Die grenzüberschreitende Ökologische Infrastruktur ermöglicht es uns, gezielter zu intervenieren.

### Welche Instrumente kommen konkret zum Zug?

Wir setzen verschiedene Instrumente ein, um die Qualität aller Lebensräume zu verbessern. Für die Landwirtschaft sind beispielsweise die seit den 1990er-Jahren bestehenden agro-ökologischen Netzwerke («réseaux agro-environnementaux») besonders geeignet. Sie bringen Landwirtinnen und Landwirte zusammen und beteiligen sie an der Festlegung der Biodiversitätsförderflächen. Der Anteil dieser Flächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche liegt in Genf bei über 14 Prozent. Das ist viel, vorgeschrieben sind 7 Prozent! Im Wald richten

wir Naturwaldreservate ein. Und dann gibt es noch zahlreiche Projekte in der Stadt. Wir können an allen Fronten aktiv sein, denn wir haben das Glück, ein kleiner Kanton zu sein. Zudem pflegen wir gute Beziehungen mit den Gemeinden. Viele von ihnen bitten uns um Unterstützung bei der Umsetzung entweder einer Strategie, eines kommunalen Aktionsplans oder einfach von punktuellen Massnahmen für die Biodiversität.

### Wie wichtig ist die Biodiversität für die Genferinnen und Genfer?

Die letzte Umfrage aus dem Jahr 2021 zeigt, dass sich über 80 Prozent der Genfer Bevölkerung Sorgen um die Biodiversität macht. Ausflüge, Naturveranstaltungen und Spaziergänge sind sehr gefragt. Der Kanton Genf ist nämlich kein «Stadtkanton», wie viele immer denken. Das Landwirtschaftsgebiet macht fast 45 Prozent der Kantonsfläche aus. Der Rest verteilt sich auf Wälder (12 Prozent), See und Wasserläufe (12 Prozent) sowie Siedlungsgebiete (30 bis 35 Prozent). Die Natur ist überall nah und zugänglich.

«WIR PFLEGEN GUTE  
BEZIEHUNGEN MIT DEN  
GEMEINDEN. VIELE VON  
IHNEN BITTEN UNS UM  
UNTERSTÜTZUNG.»

### Sensibilisieren Sie die Bevölkerung aktiv?

Wir sind sehr aktiv im Bereich der Bewusstseinsbildung und arbeiten dabei unter anderem mit Pro Natura Genf zusammen. Von uns geschulte Naturbotschafterinnen und Naturbotschafter sensibilisieren die Bevölkerung. Zudem informieren wir über verschiedene Plattformen wie [dansmanature.ch](http://dansmanature.ch) oder [1001sitesnatureenville.ch](http://1001sitesnatureenville.ch).

### Wie entwickelt sich die Biodiversität im Kanton Genf?

Zwischen 2003 und 2015 haben wir viele Lebensräume aufgewertet und wiederhergestellt, die mehrheitlich von nationaler Bedeutung sind. Der Kanton hat auch zahlreiche Fliessgewässer renaturiert. Mit Hilfe von gezielten Pflegemassnahmen verbessern wir die ökologische Qualität von wertvollen Lebensräumen. Wir setzen auf eine differenzierte Mahd, schaffen extensive Weiden, gewinnen Trockenwiesen auf verbuschten Flächen zurück und stellen Moorflächen wieder her. In allen Naturschutzgebieten wurden umfassende Aktionen zur Bekämpfung invasiver Pflanzenarten durchgeführt. So haben wir entlang des Flusses Allondon grossflächig Sommerflieder entfernt, da dieser die natürliche Dynamik des Flusses behindert. Jetzt wachsen wieder Weiden, und der Biber hinterlässt seine Spuren.

### Wie steht es um die Artenvielfalt?

Unsere Strategie lautet, zunächst die Lebensräume zu revitalisieren und dann bei Bedarf artenspezifische Massnahmen umzusetzen. Sobald wir gute Lebensräume haben, kehren die



Arten zurück. Das war bei der Kreuzkröte der Fall, für die wir Mini-Tümpel eingerichtet und Gräben aufgestaut haben. Für den Wiedehopf wurden Nistkästen aufgehängt und alte Bäume erhalten. Bei den Bienenfressern und Uferschwalben folgten wir dem Zürcher Vorbild und legten grosse Sandhügel an. In allen drei Fällen waren die Massnahmen erfolgreich. Beim Rebhuhn führten die Massnahmen leider nicht zur Rückkehr dieses Hühnervogels. Dafür profitierten etliche andere Arten, etwa der Neuntöter und die Zippammer. Wir arbeiten dabei immer mit Fachpersonen zusammen, beispielsweise mit der KARCH für Amphibien und Reptilien, dem CCO-Genf für Fledermäuse oder der «Groupe Ornithologique du Bassin Genevois». Finanziell stützen wir uns auf die Programmvereinbarungen des Bundes.

### **Werden die Lebensräume nicht von Erholungssuchenden überrannt?**

Da Genf klein und dicht besiedelt ist (>500 000 Einwohner), müssen die Nutzungen und Aktivitäten in den verschiedenen Räumen tatsächlich gut organisiert werden. Sensible Räume dürfen durch die Aktivitäten nicht beeinträchtigt werden, während die Menschen zugleich die Möglichkeit haben sollen, die Natur zu entdecken und zu geniessen, um sich der Bedeutung der Biodiversität bewusst zu werden. Es gibt zeitlich begrenzte Massnahmen, die man ergreifen kann, um bestimmte Ruhezone zu schützen. So wird etwa der Allondon im Sommer bei Niedrigwasser gesperrt. In Naturschutzgebieten muss man besonders achtsam sein. Wir haben Pläne für das Besuchermanagement und ein geeignetes Informationssystem. Die Idee ist, Verantwortung zu übertragen, statt Verbote auszusprechen. Unsere Wildhüterinnen und Fischereiaufseher sind vor Ort sehr präsent.

«ES IST WICHTIG, DIREKT MIT DEN MENSCHEN ZU SPRECHEN UND ZU VERSUCHEN, ANDERE ANSICHTEN ZU VERSTEHEN.»

### **Welche Herausforderungen sehen Sie bei der Förderung der Biodiversität in den verschiedenen Sektoren?**

Wir müssen den Biodiversitätsreflex in anderen öffentlichen Politikbereichen wie Gesundheit, Mobilität, Stadtplanung und Bildung fördern und die transversale Zusammenarbeit noch mehr stärken. Und dann gibt es diese enge und unverzichtbare Verbindung zum Klimaschutzplan und seinen beiden Hauptzielen: der Minderung des Klimawandels und der Anpassung an ihn. Feuchtgebiete, Wiesen und Wälder können CO<sub>2</sub> binden. Mit Biodiversität können wir den Klimawandel besser bewältigen.

### **Wie genau stärken Sie diesen Biodiversitätsreflex?**

Es ist wichtig, direkt mit den Menschen zu sprechen und zu versuchen, andere Ansichten zu verstehen. Man muss vor Ort

sein, um zu sehen, was getan werden kann, und dann regelmässig zurückkehren, um die Entwicklung wahrzunehmen. Rahmenbedingungen und Datenblätter sind natürlich unverzichtbar, aber die Erfahrung vor Ort ist zwingend. Genau diese Geisteshaltung muss auch bei den Kolleginnen und Kollegen gefördert werden.

### **Was möchten Sie Ihren Kolleginnen und Kollegen in anderen Kantonen mit auf den Weg geben?**

Wenn wir alle zusammenarbeiten, funktioniert es besser! Mein Traum ist, dass die Achtung der Biodiversität dereinst zu den grundlegenden Werten zählt. Was mich hoffen lässt, ist die Tatsache, dass es vorangeht – dass es gelingt, die Biodiversität in verschiedene Themenbereiche einzubringen. Biodiversität wird aufgegriffen, aber vielleicht werden die Herausforderungen noch nicht genügend verstanden. Ich beschäftige mich seit 20 Jahren mit der Natur im Kanton. Am Anfang waren wir zu zweit und der Begriff Biodiversität war nicht bekannt. Heute sind wir ein grosses Team! ■

**CORNÉLIA DE PREUX** ist Umweltjournalistin und Autorin in Lausanne.



KONTAKT

bertrand.vonarx@etat.ge.ch

## GRÜNES GALLUSTAL – DAS POTENZIAL SICHTBAR MACHEN

«Grünes Gallustal» ist ein zivilgesellschaftliches Projekt, welches die Stadtnatur in urbanen Freiräumen im Zeichen des Klimawandels fördern möchte. Mit bildlichen Darstellungen, einem Film und planerischen Lösungen wird gezeigt, wo ökologische Aufwertungen in St. Gallen zugunsten von Mensch und Natur machbar sind.

VON REGULA GEISSER, AURELIA WINTER UND VALERIA STÄDLER

**D**ie Klimaerwärmung mit ihren Hitzewellen sowie der Rückgang der Biodiversität sind die beiden grossen, vom Menschen verursachten Umweltkrisen, welche massive ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Konsequenzen haben. Diese werden künftig vor allem in den Städten zunehmend spürbar. Obwohl die Herausforderungen eng miteinander verflochten sind und sich gegenseitig beeinflussen, werden sie heutzutage meist nur punktuell statt ganzheitlich und gemeinsam angegangen.

Das gilt auch für St. Gallen. Die lokale WWF-Sektion hat deshalb 2019 das stadtlokale Büro GSI Architekten zusammen mit einem externen Expertenteam beauftragt, die Grünraumpotenziale zu erheben, konkrete Vorschläge zur Nutzung dieser Potenziale zu erarbeiten und bildhaft darzustellen. Das übergeordnete Ziel der Strategie ist eine durchgrünte, kühle und biodiverse Stadt. Strukturreiche Freiflächen, bepflanzte Fassaden

und Dächer sowie begrünte Strassenräume mit klimaresistenten Bäumen und Sträuchern sollen die Folgen der Klimaerwärmung mildern. Ohne vorausschauende Planung bleibt eine zukunftstaugliche, ökologisch hochwertige Durchgrünung auf der Strecke.

### WIE GRÜN KANN ST. GALLEN SEIN?

Aus der Zustandsanalyse ging unter anderem hervor, dass St. Gallen in den letzten 40 Jahren namhafte Naturlebensräume verloren hat. Dennoch verfügt die Stadt nach wie vor über viele Potenzialstandorte. Aufbauend auf dem Nutzungszonenplan fasst das Leitbild «Grünes Gallustal» diese Potenziale zur ökologischen Aufwertung zusammen und leitet daraus 14 Massnahmen (z. B. Stadtbäume, grünes Ufer, innere Verdichtung) zu diversen Themenbereichen ab.

Der vom Projektteam erarbeitete «Grünplan» zeigt den idealen Ziel-Zustand der Stadt. Er soll als Planungsinstrument zur Beurteilung von laufenden Bauprojekten und Transformationsprozessen dienen. Das beträchtliche Grünraumpotenzial



Heute und Zukunft – die Oberstrasse in St. Gallen. Diese öffentliche Fläche könnte zu einem Generationenspielplatz werden. Ökologisch aufgewertete Kleinparks dienen nicht nur Kindern und Jugendlichen, sondern auch älteren Menschen und der gesamten Gesellschaft.

Foto und Visualisierung: GSI Architekten





setzt sich aus dem öffentlichen und privaten Raum zusammen. Die Aktivierung dieser 750 Fussballfelder grossen Fläche hätte eine enorme Wirkung auf die Entwicklung der Biodiversität der Stadt St. Gallen, ihrer Anpassung an den Klimawandel sowie das Wohlbefinden der Bevölkerung.

Die empfohlenen Massnahmen des Expertenteams bestehen aus einer Mischung aus verbindlichen Mindestvorgaben und zusätzlicher Freiwilligkeit. Die hier im Fokus stehende Verbindlichkeit erfordert neben der Stärkung des Vollzugs auch eine Änderung der Bau- und Zonenordnung. Dazu gehören beispielsweise Vorgaben für die ökologische Umgebungsgestaltung, den wirksamen Baumschutz und die Gebäudebegrünung. Ergänzt werden die Massnahmen daher mit Angaben zur rechtlichen Ausgangslage sowie mit konkreten Vorschlägen zur Anpassung oder Neuschaffung von Reglementen.

Für das Leitbild wurden 65 über die ganze Stadt verteilte Visualisierungen als Vorher-Nachher-Bilder erstellt. Sie veranschaulichen die 14 Massnahmen, geben dem Konzept ein Gesicht, sensibilisieren die Stadtbewohnerinnen und -bewohner und lassen die Gesellschaft an dieser wichtigen Diskussion zur städtischen Lebensqualität teilnehmen. Dank dieser breitgefächerten Anregung können auch unabhängig neue Projekte entstehen. Einige Quartiervereine und auch Private möchten bereits ihre nächste Umgebung nach dem Vorbild der Visualisierungen umgestalten.

### HANDELN STATT ZUWARTEN

Das Leitbild begnügt sich nicht mit Postulaten an die Adresse der städtischen Behörden. «Grünes Gallustal» trägt das Leitbild an die Öffentlichkeit und macht sich für die Umsetzung stark. Pilotprojekten kommt dabei eine Schlüsselrolle zu: Sie beweisen, dass die Wandlung der Stadträume in kurzer Zeit möglich ist und vermitteln Hoffnung und Motivation für weitere Vorhaben. Zahlreiche Projekte, welche für die Vision erarbeitet wurden, werden vom Team weitergeplant oder gar schon umgesetzt.

Am Beispiel des Areals Bach kann das eindruckliche Potenzial der vielen brachliegenden Flächen in Städten gezeigt werden. Als Grundstücksbesitzerin zeigte sich die Stadt St. Gallen offen für die Vision und unterstützte das Projekt. So konnten bereits im Herbst 2020 erste Pflanzungen von 150 Bäumen und Sträu-

chern realisiert werden. Mit viel Durchhaltevermögen und Engagement wurde die Asphaltfläche beim Bahnhof St. Fiden ökologisch aufgewertet und belebt. 2023 erhielt das Areal den Anerkennungspreis der Binding Stiftung für Biodiversitätsförderung im Siedlungsraum.

Seit der Veröffentlichung des Leitbildes im März 2022 wurde auch im Bereich der Privatgärten einiges an Fläche biodivers umgestaltet. Gemeinsam mit Privatpersonen und Vereinen konnte das Team der GSI Architekten beim Anlegen von Ruderaflächen oder Wildblumeninseln sowie beim Pflanzen von Bäumen helfen.

### EIN LANGFRISTIGES PROJEKT

Die Umsetzung aller Massnahmen des Leitbildes kommt einer Generationenaufgabe gleich und würde sich über einen Zeitraum von 20 Jahren erstrecken. Gemäss Schätzungen müsste mit Kosten von insgesamt zwei Milliarden Franken gerechnet werden, das sind rund 100 Millionen Franken pro Jahr. Dies entspricht laut Zahlen des Bundesamts für Statistik etwa einem Zehntel der jährlich aufgewendeten Kosten (von Staat und Privaten) für die Mobilität der Einwohnerinnen und Einwohner St. Gallens. Die Finanzierung der vorgeschlagenen Massnahmen wäre also finanziell durchaus tragbar. Es gilt auch, die Folgekosten der Klimaerwärmung sowie irreparable Schäden an der Natur und für die Menschen möglichst zu verhindern. ■

**REGULA GEISSER** ist Teilhaberin des Architekturbüros GSI Architekten. Als Projektleiterin ist sie die treibende Kraft hinter dem Leitbild «Grünes Gallustal».

**AURELIA WINTER** und **VALERIA STÄDLER** sind Architektinnen bei GSI Architekten und zählen zum Projektteam von «Grünes Gallustal».

 WEITERE INFORMATIONEN  
[gruenesgallustal.ch](https://gruenesgallustal.ch)

 KONTAKT  
[info@gruenesgallustal.ch](mailto:info@gruenesgallustal.ch)





Die Hintere Bahnhofstrasse ist heute ein monofunktionaler Verkehrsraum ohne jegliches Grün. «Grünes Gallustal» entwickelt flächendeckend anwendbare Strassengestaltungsnormen von Hauptstrassen bis zu Aufenthaltsstrassen. Kernstück ist die Begrünung der Strassen mit einem bandartigen Pflanzensystem. Foto und Visualisierung: GSI Architekten



## WIRKSAME BLAU-GRÜNE INFRASTRUKTUR BEDINGT VERNETZTE STAKEHOLDER

Der Aufbau einer blau-grünen Infrastruktur erfordert die Koordination zwischen ganz verschiedenen gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteuren. Es ist daher essenziell, die sozio-ökologischen Netzwerke zu analysieren sowie die Herausforderungen für alle Beteiligten bei der Planung und Umsetzung zu verstehen.

VON GIULIA DONATI, FRANCINE VAN DEN BRANDELER, JANINE BOLLIGER UND MANUEL FISCHER

Intensive Landnutzungen gefährden die Vernetzung natürlicher Lebensräume und damit die Biodiversität. Die Förderung von blau-grüner Infrastruktur ist eine mögliche Lösung für diese Herausforderung. Das Netzwerk entspricht der Ökologischen Infrastruktur, beleuchtet aber speziell die Schnittstellen zwischen verschiedenen Arten von aquatischen («blauen») und terrestrischen («grünen») Lebensräumen (Abb. 1). Die Förderung von blau-grüner Infrastruktur ist nicht nur wichtig zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität, sondern hat auch viele andere Vorteile. Dazu gehören beispielsweise die Verringerung des Wärmeinseleffekts, der Hochwasserschutz oder das Bereitstellen von Raum für Erholung und Freizeit.

Die langfristige ökologische Wirksamkeit einer blau-grünen Infrastruktur hängt von der räumlichen Anordnung und der

ökologischen Qualität (z. B. Lebensraumstrukturen, Artenvielfalt) der blau-grünen Elemente ab. Neben grösseren Lebensräumen mit hoher ökologischer Qualität sind auch kleinere Flächen wichtig, beispielsweise als Vernetzungselemente. Das Netzwerk sollte deshalb insbesondere in dicht besiedelten Landschaften an ökologisch wichtigen Standorten strategisch geplant und gefördert werden, um die Durchlässigkeit und Verfügbarkeit von solchen Trittsteinen zu fördern.

### VIELE CHANCEN ...

Im Rahmen eines Forschungsprojekts untersuchen wir Möglichkeiten für die strategische Planung von blau-grünen Infrastrukturen zur Verbesserung der regionalen Vernetzung in heterogenen und beeinträchtigten Landschaften (d. h. in städtischen und ländlichen Gebieten). Eine ökologische Netzwerkanalyse zeigte die Bedeutung bestimmter Elemente für die Erhaltung der regionalen ökologischen Funktionalität des Netz-



Abb. 1: Schematische Darstellung einer blau-grünen Infrastruktur im Schweizer Mittelland. Zur blau-grünen Infrastruktur gehören Flächen wie Flüsse und Wälder, Stadtparks und Bäche, Übergangsbereiche wie Ufer und Feuchtgebiete sowie eine Vielzahl landwirtschaftlicher Flächen, aber auch Elemente, welche erst in neuerer Zeit aufgetaucht sind bzw. künstlich geschaffen wurden, beispielsweise begrünte Dächer, vertikale Gärten und Pflanzenkläranlagen. Fotos: Giulia Donati und Francine Van den Brandeler

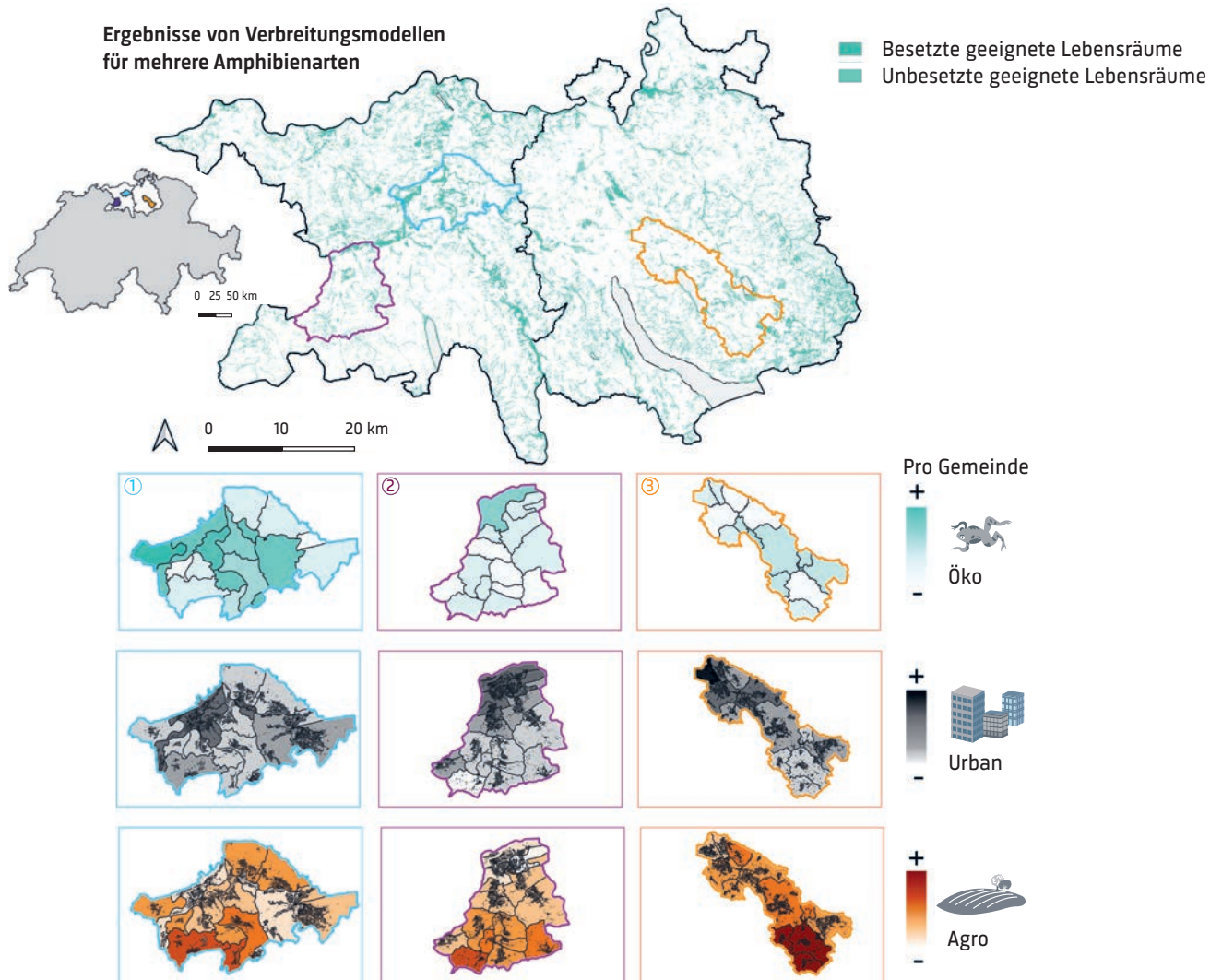


Abb. 2: Überblick über die ausgewählten Fallstudien (1–3) im Schweizer Mittelland. «Öko»: Hotspots der Amphibienvielfalt; «Urban»: städtische Landnutzung (in Prozent des Gesamtgemeindegebiets); «Agro»: ländliche Landnutzung. Amphibienarten, die empfindlich auf intensive Landnutzung reagieren und deren Lebenszyklus sowohl aquatische («blaue») als auch terrestrische («grüne») Lebensräume umfassen, wurden als Modellsystem verwendet. Die grosse Karte zeigt wichtige Gebiete für Amphibien auf (d. h. tatsächlich besetzte und potenziell geeignete; siehe Donati et al. 2022).

werks, darunter städtische Grünflächen (einschliesslich Privatgärten), Bäche und Kanäle.

Eine Voraussetzung für eine erfolgreiche blau-grüne Infrastruktur ist, dass ihre Entstehung von den verschiedenen gesellschaftlichen Stakeholdern (z. B. Stadt- und Raumentwicklung, Freizeitgestaltung, Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Naturschutz) aktiv mitgestaltet und untereinander abgestimmt ist. Eine Umfrage unter Vertreterinnen und Vertretern von 185 Organisationen in drei Fallstudienregionen im Schweizer Mittelland (Abb. 2) zeigt, dass einige Elemente wie zum Beispiel grosse Fliessgewässer, Bäche, Waldränder und Gebäudeumschwünge von vielen Beteiligten aus verschiedenen Sektoren beeinflusst werden.

### ... ABER AUCH HERAUSFORDERUNGEN

Die befragten Personen nannten eine breite Vielfalt von Herausforderungen für die Gestaltung und Umsetzung von blau-grünen Infrastrukturen. Die Koordination der zahlreichen

Interessen kann mitunter schwierig sein. In den drei untersuchten Fallgebieten stellen Interessenkonflikte das grösste Hindernis dar. Als weitere grosse Herausforderungen nannten die Befragten unzureichende Ressourcen, den fehlenden politischen Willen, das Fehlen einer langfristigen Vision, die Schwierigkeit, Kosten und Nutzen abzuschätzen, die fehlende Partizipation lokaler Stakeholder, die mangelnde Bereitschaft, Praktiken zu ändern und die Distanz zwischen Wissenschaft und Praxis. Ein verstärkter Austausch und die Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten ist notwendig, um diese Herausforderungen, insbesondere die Interessenkonflikte, zu beseitigen. Die befragten Personen selbst nannten eine verstärkte öffentlich-private Zusammenarbeit, auch auf regionaler Ebene, und den verbesserten Informationsaustausch als Lösungsansätze.

Wenn Akteurinnen und Akteure unabhängig voneinander handeln, kann dies zu einer ineffizienten und konfliktbehafteten Verwaltung der Infrastrukturelemente führen. Diese Heraus-



forderung ist besonders relevant für diejenigen Elemente, die sich über verschiedene Zuständigkeitsbereiche von verschiedenen Sektoren oder Gemeinde-, Kantons- und Landesgrenzen hinweg erstrecken. Eine weitere mögliche Herausforderung ergibt sich beispielsweise, wenn Elemente miteinander verbunden sind (z.B. ein kleines Gewässer in einem Siedlungsgebiet, das ökologisch gesehen mit einem Stadtpark verbunden ist), aber die relevanten gesellschaftlichen Organisationen diese ökologischen Zusammenhänge in ihren Aktivitäten nicht berücksichtigen (Abb. 4). Die Gestaltung und Umsetzung von blau-grünen Infrastrukturen gelingt dann, wenn Beteiligte, die für diese Elemente verantwortlich sind, sich auch untereinander koordinieren (Abb. 3). Somit kann der Netzwerkansatz auch die strategische Planung unterstützen, indem Lücken im sozialen oder ökologischen Netzwerk aufgezeigt werden, die sinnvollerweise geschlossen werden sollten.


Unsere Studie zeigt, dass geschlossene soziale Netzwerkstrukturen – wenn sich also Akteure, die in ökologisch verbundenen Elementen aktiv sind, untereinander koordinieren – vor allem dann häufiger sind, wenn kein Bezug zu Gebäuden, Strassen und weiterer bebauter Infrastruktur besteht. Wir haben ebenfalls herausgefunden, dass blau-grüne Elemente in Verbindung mit bebauter Infrastruktur eine zentrale Rolle spielen für die Aufrechterhaltung der regionalen ökologischen Vernetzung (z. B. als Verbindungsknoten). Das bedeutet, dass die Koordination zwischen Stakeholdern, die für diese Lebensräume verantwortlich sind, besonders wichtig ist (Abb. 4). Sozio-ökologische Netzwerke tragen dazu bei, diese Verbindungen zwischen gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteuren sowie blau-grünen Lebensräumen sichtbar zu machen und die damit verbundenen Herausforderungen zu identifizieren. Diese Perspektive kann auch bereits per se wichtig sein. ■

**GIULIA DONATI** ist Naturschutzbiologin und arbeitet als Postdoktorandin an der Eawag als Teil der Forschungsinitiative Blue-Green Biodiversity.

**FRANCINE VAN DEN BRANDELER** ist Postdoktorandin an der Eawag und arbeitet zu städtischer Umweltpolitik.

**JANINE BOLLIGER** forscht über ökologische Vernetzung und Lichtverschmutzung an der WSL und ist Privatdozentin an der Universität Zürich.

**MANUEL FISCHER** ist Forschungsgruppenleiter in Politikanalyse und Umweltgovernance an der Eawag und Titularprofessor an der Universität Bern.

 KONTAKT  
manuel.fischer@eawag.ch

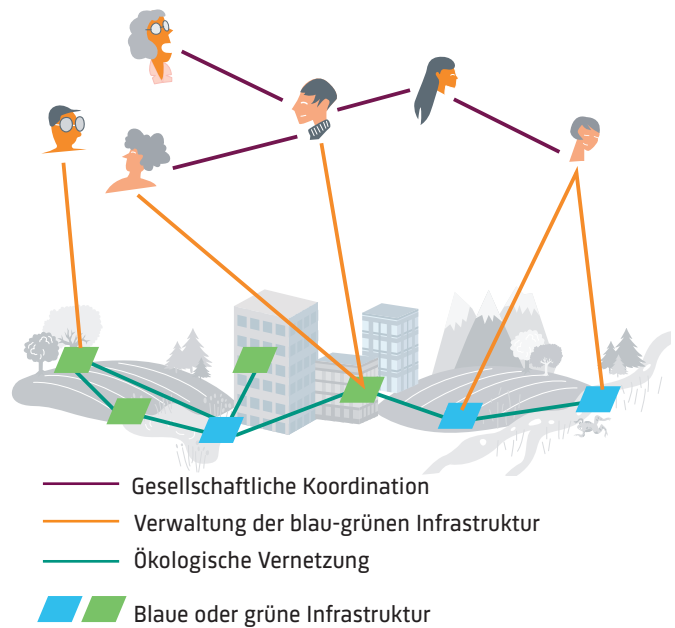


Abb. 3: Schematische Darstellung des sozio-ökologischen Netzwerks und einzelner Netzwerkelemente.

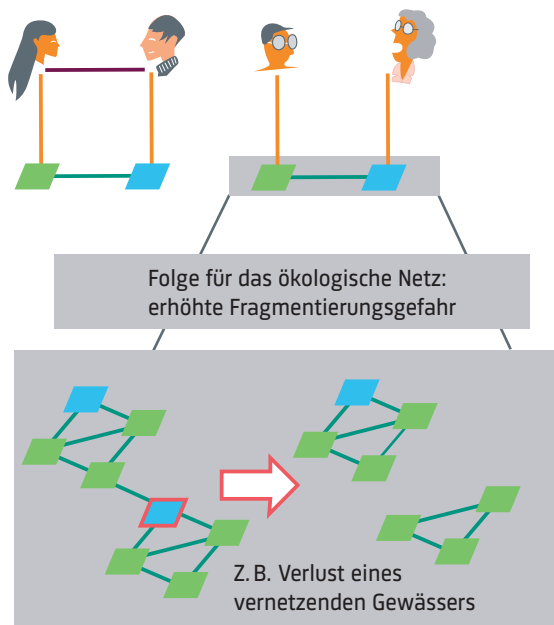


Abb. 4: Das sozio-ökologische Netzwerk besteht aus einer Reihe von verschiedenen Substrukturen. Hier dargestellt sind Beispiele einer geschlossenen Substruktur (links) und einer offenen Substruktur (rechts, fehlende Vernetzung der Akteurinnen und Akteure bzw. ohne violette Verbindung). Die geschlossene Substruktur deutet auf gute Koordination hin; eine offene Substruktur deutet auf Lücken im Informationsfluss oder der Koordination hin. Mögliche Folgen für das ökologische Netz aufgrund mangelnder Koordinierung (unten).

## DUNKELHEIT FÜR NACHTAKTIVE ARTEN

Seit 1990 haben sich die Lichtemissionen in der Schweiz mehr als verdoppelt. Der Preis für Mensch und Umwelt ist hoch. Etwa die Hälfte aller Insekten- und Säugetierarten sind nachtaktiv. Mit der Erhellung der Nacht nehmen wir ihnen ihren Lebensraum und schaden uns damit letztendlich selbst. Doch es gibt Hoffnung für die Dunkelheit.

VON HUBERT KRÄTTLI

**D**ie negativen Auswirkungen künstlicher nächtlicher Beleuchtung auf Mensch und Umwelt sind vielfältig: Nachtfalter oder Eintagsfliegen kreisen unter Strassenlampen bis sie vor Erschöpfung auf den Boden fallen und sterben, anstatt Pflanzen zu bestäuben oder sich fortzupflanzen. Ziehende Vogelarten werden durch die Lichtglocken über Siedlungen auf ihrem Zug fehlgeleitet. Fledermäuse verlieren ihre Jagdgebiete, wenn diese beleuchtet werden. Viele Arten brauchen darüber hinaus zwingend nachtdunkle Strukturkorridore, um vom Tagesschlafquartier im Siedlungsraum in den Jagdlebensraum zu gelangen.



Die Wasserfledermaus ist eine weit verbreitete Fledermausart und äusserst lichtsensibel. Sie fliegt abends erst aus dem Tagesschlafversteck aus, wenn es ganz dunkel ist, folgt dann nachtdunklen Strukturkorridoren ins Jagdgebiet, welches sich fast ausschliesslich über nachtdunklen ruhigen Wasserflächen befindet. Die Art ist deshalb eine gute Zeigerart für Dunkelheit. Foto: Stiftung Fledermausschutz

Die negativen Auswirkungen nächtlicher Beleuchtung sind derart umfassend, dass ein globales Lichterlöschen die einzige Lösung scheint. Nächtliche Beleuchtung wurde in der westlichen Hemisphäre erst in den letzten Jahrzehnten zur Umweltverschmutzung, weil wir heute die Möglichkeit haben, jeden Flecken nachts zu beleuchten. Wie oft entscheidet die Dosis über Nutzen oder Schaden – die Dosis an künstlicher Beleuchtung ist heute deutlich zu hoch.

Benötigt wird ein Handeln auf mehreren Ebenen. Nebst allgemeinen Massnahmen und Massnahmen im Rahmen der Ökologischen Infrastruktur braucht es ganz spezifische Instrumente, um die Lichtverschmutzung zu reduzieren. Dabei müssen auch menschliche Bedürfnisse in die Lösungsfindung konstruktiv einfließen.

### ALLGEMEINE MASSNAHMEN

Behörden und Private können aktiv gegen Lichtverschmutzung vorgehen, um die negativen ökologischen Auswirkungen zu reduzieren. Es gilt:

- Nur beleuchten, was unbedingt nötig ist.
- Nur so lang wie unbedingt nötig beleuchten.
- Nur nach unten beleuchten.
- Möglichst gelbe Leuchtmittel (< 2000 K) verwenden.
- Möglichst geringe Lichtstärke einsetzen.

Beispiel Gemeinde: Die Strassenbeleuchtung in Fläsch GR wird von 24 bis 4 Uhr komplett abgeschaltet. Von 23 bis 24 Uhr und von 4 bis 6 Uhr wird sie per Bewegungsmelder mit 8-prozentiger Helligkeit bedarfsabhängig eingeschaltet. Nur in der Dämmerung ist die Helligkeit bei maximaler Leistung. Die Dichte der Strassenlampen wurde stark ausgedünnt, das Licht ist gelblich und nach unten gerichtet. Zwei Leuchten im Bereich einer der grössten Fledermauskolonien der Schweiz im Kirchturm sind permanent auf acht Prozent Helligkeit begrenzt und gegen die Kirche hin abgeschirmt. Die Gemeinde erhielt 2018 den Beugger-Preis für die Umsetzung ihres vorbildhaften Konzeptes.

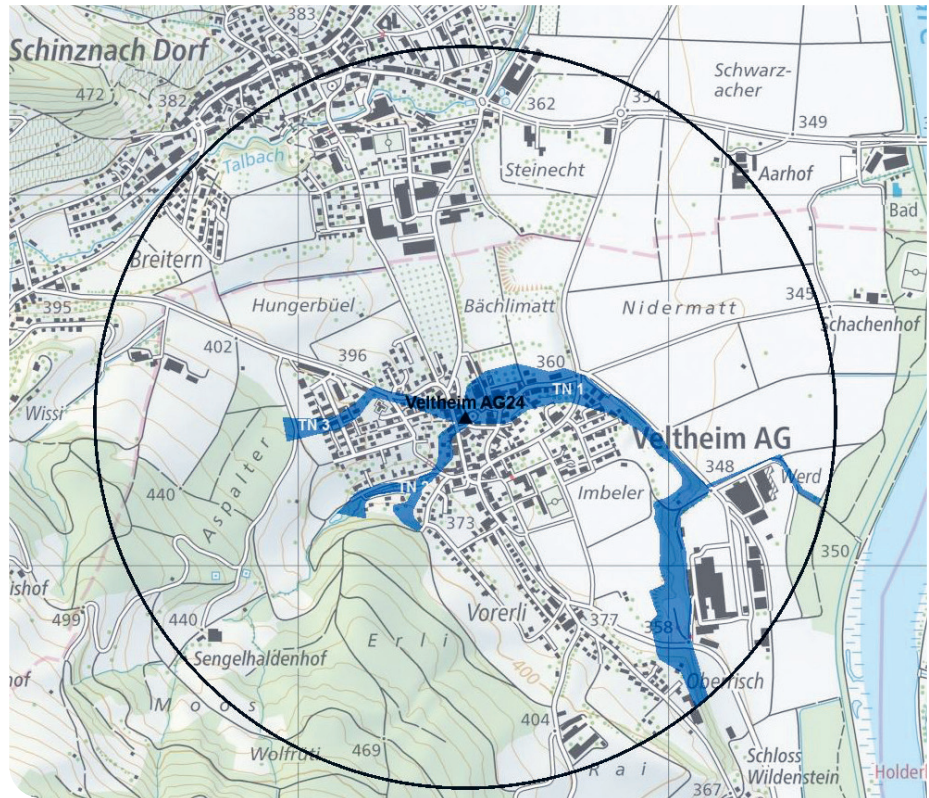
### DUNKELKORRIDORE ALS TEIL DER ÖKOLOGISCHEN INFRASTRUKTUR

Lichtbarrieren können Lebensräume zerschneiden. So bildet das Mittelland nachts eine über viele Kilometer zusammenhängende Barriere, die für viele nachtaktive Arten nahezu undurchdringlich sein dürfte. Ein nachtdunkles «schwarzes Netz» von Dunkelkorridoren sollte ähnlich unserem Strassen-



netz solche Barrierewirkungen aufheben. Mit Hilfe von nächtlichen Luftaufnahmen und Nutzungsanalysen muss festgestellt werden, wo wir in der Schweiz überhaupt noch funktionierende Dunkelkorridore haben. Diese müssen raumplanerisch gesichert und wo nötig und möglich für die Nutzbarkeit von möglichst vielen Arten aufgewertet werden.

Beispiel Kanton: Der Kanton Schaffhausen hat als einer der ersten in der Schweiz bestehende Fledermaus-Flugkorridore in seinen kantonalen Richtplan integriert. Durch die raumplanerische Verankerung besteht eine Verpflichtung zur Berücksichtigung dieser Dunkelkorridore bei Siedlungs- und Infrastrukturprojekten. Die Fledermaus-Flugkorridore sollen möglichst vielen Arten ermöglichen, den Kanton im Dunkeln zu durchqueren, und bei Bedarf aufgewertet werden.



Vom Tagesschlafquartier im Siedlungsraum ins Jagdgebiet nutzen viele Fledermausarten nachtdunkle Strukturkorridore. Mit Unterstützung des BAFU ermitteln die Stiftung Fledermausschutz, WSL und SWILD im Rahmen der Planungen der Ökologischen Infrastruktur solche Flugkorridore und verankern sie raumplanerisch. Sie haben das Potenzial, für viele andere nachtaktive Arten Verbindungskorridore durch den Siedlungsraum herzustellen. Grafik: swisstopo

### SPEZIFISCHE MASSNAHMEN

In bestimmten Fällen braucht es ganz spezifische Massnahmen, um die Lichtverschmutzung an einem ganz bestimmten Ort einzudämmen. Meist geht es dabei um den Schutz stark gefährdeter Arten.

Beispiel Gebäude: Die Kirche in Sagogn GR beherbergt im Sommerhalbjahr eine der seltensten Säugetierarten der Schweiz: die vom Aussterben bedrohte Grosse Hufeisennase. In Zusammenarbeit mit dem Fledermausschutz des Kantons Graubünden wurde ein Konzept für die Kirchenbeleuchtung erarbeitet, das sowohl den Ansprüchen der Gemeinde als auch

denen der Grossen Hufeisennase genügt, damit Hufeisennasen weiterhin im Dunkeln ausfliegen können.

### BERATUNG UND WISSEN

Bedürfnisse nachtaktiver Arten werden bei Beleuchtungsprojekten oft noch wenig berücksichtigt, weil die Planenden nichts davon wissen. InfoSpecies und die angeschlossenen, artgruppenspezifischen Netzwerke bieten mit Unterstützung von Bund und Kantonen ihre Beratungsdienste an. Darüber hinaus werden nach und nach mehr Informationen über wichtige Vorkommen lichtsensibler Arten sowie Dunkelkorridore in kantonale GIS und die Plattform VDC des Bundes für die kantonalen Fachstellen eingebunden und somit für Behörden zugänglich gemacht. ■

### SENSIBILISIERUNG UND EMOTIONALE ERLEBNISSE

Die Bevölkerung ist sich der negativen Auswirkungen künstlicher Beleuchtung oft nicht bewusst, obwohl das Angebot an Informationen bereits vorhanden ist. Es braucht deshalb eine aktive Sensibilisierung. Da bei Beleuchtungen oft emotional und nicht basierend auf Fakten entschieden wird, ist es Erfolg versprechend, Entscheidungstragende und Private die dunkle Nacht emotional erleben zu lassen, sei es bei einer Glühwürmchen-Exkursion, einem Fledermaus-Abend oder einem Sternenhimmel-Erlebnis.

**HUBERT KRÄTTLI** ist Geschäftsführer der Stiftung Fledermausschutz.



KONTAKT  
hubert.kraettli@zoo.ch

# SCHWAMMSTÄDTE – FÜR UND MIT BIODIVERSITÄT GESTALTEN

Eine blau-grüne Infrastruktur aus Fließgewässern, Pflanzenkläranlagen oder Gründächern kann den Siedlungsraum und vor allem Städte sowohl biodiverser als auch resilienter gegenüber dem Klimawandel machen. Voraussetzung ist die Zusammenarbeit von Ingenieur- und Naturwissenschaften.

VON KILIAN PERRELET, MARCO MORETTI, ANDREAS DIETZEL, MAX MAURER UND LAUREN COOK

**D**ie herkömmlichen städtischen Entwässerungssysteme hatten zum Ziel, das Wasser rasch abzuleiten. Die zunehmende Urbanisierung und die durch den Klimawandel verursachten intensiven Niederschläge veranlassen aber immer mehr Städte und Agglomerationen dazu, das Konzept der «Schwammstadt» einzuführen. Dabei geht es darum, Wasser vor Ort zurückzuhalten und versickern zu lassen, um eine Überlastung der Entwässerungssysteme zu verhindern. Zu diesem Zweck erstellen die Städte und Gemeinden immer mehr künstlich geschaffene, halbnatürliche Elemente wie Dachbegrünungen, Parks oder Feuchtgebiete. Bei sorgfältiger Planung entsteht ein ganzes Netzwerk aus Flächen, eine sogenannte blau-grüne Infrastruktur. Häufig wird sie so konzipiert, dass sie natürliche Wasserkreisläufe nachahmt.

Blau-grüne Infrastrukturen bieten zusätzliche Lebensräume und verbessern die ökologische Vernetzung mit der umgebenden Landschaft. Sie sind daher entscheidend für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität in den Städten. Gleichzeitig verbessert die Biodiversität die Leistungen und die Resilienz der blau-grünen Infrastruktur, wie wir weiter unten zeigen werden. Diese biologischen Aspekte werden allerdings von Ingenieurfachleuten oft noch zu wenig berücksichtigt. Dies führt zu einer fehlenden Kohärenz zwischen ingenieurtechnischen und ökologischen Zielen. Um dies zu ändern, muss sowohl das ökologische als auch das ingenieurtechnische Fachwissen einbezogen und zusammengebracht werden. Nur so können blau-grüne Infrastrukturen für und mit Biodiversität geplant und gestaltet werden.

## FÜR BIODIVERSITÄT PLANEN

Bei der Planung einer blau-grünen Infrastruktur müssen die ökologischen Bedürfnisse der verschiedenen biologischen Gemeinschaften sowohl auf lokaler als auch auf landschaftlicher bzw. regionaler Ebene berücksichtigt werden. Um den unterschiedlichen Ansprüchen ansässiger Arten gerecht zu werden, gilt es einiges zu beachten: Lebensräume sollten beispielsweise genügend gross und das Substrat auf Flachdächern genügend tief sein. Die Vegetation muss eine möglichst grosse Artenvielfalt und Teiche sowie Feuchtgebiete eine möglichst gute Wasserqualität aufweisen. Wichtig ist immer eine struk-

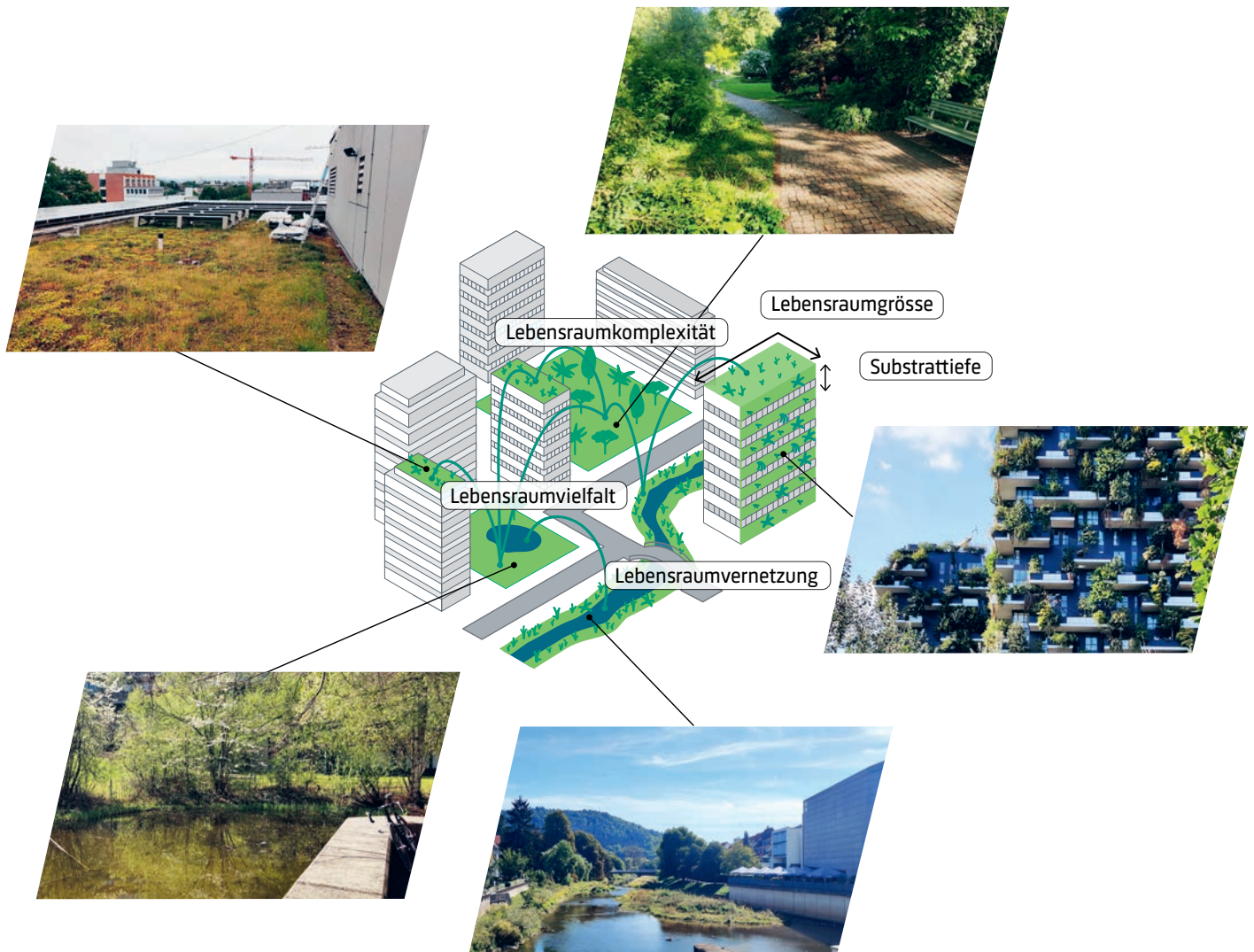
turelle Komplexität (z.B. Steine, Altholz, unregelmässiges Substrat). Die Ausbreitung von Arten muss gefördert und tödliche Fallen vermieden werden, beispielsweise durch Ausstiegshilfen für Amphibien in Wasserrückhaltebecken. Wichtig ist zudem, die ökologische Vernetzung im städtischen Umfeld zu fördern.

Eine Pflege der Flächen und Elemente ist für die öffentliche Sicherheit und das Management der Infrastruktur zwar zwingend erforderlich, kann aber Auswirkungen auf die biologischen Gemeinschaften haben. Intensive Praktiken wie häufiges Mähen und Entfernen von Laub werden mit einer Verminderung der Biodiversität in Verbindung gebracht. Ein empfehlener Ansatz zur Förderung der Biodiversität ist die Schaffung eines Mosaiks aus Inseln, die unterschiedlich intensiv gepflegt werden, vielfältige Umweltbedingungen bieten und die Bewegungs- und Überlebensmöglichkeiten für Arten verbessern.

## MIT BIODIVERSITÄT PLANEN

Eine biodiversitätsfreundliche Planung der blau-grünen Infrastruktur verbessert nicht nur das Überleben von Arten in urbanen Gebieten. Sie stärkt auch die technische Leistungs- und Widerstandsfähigkeit der Infrastruktur und senkt die Instandhaltungskosten (z. B. Yuan et al. 2017, Schriek & Farrell 2021, Wan et al. 2018). So wurde nachgewiesen, dass eine Erhöhung der Pflanzenvielfalt das Regenwassermanagement, die Wasserqualität und die Hitzeminderung fördert. Eine Biodiversifizierung ermöglicht eine komplementäre Nutzung von Ressourcen und bietet damit zusätzliche Vorteile. Beispielsweise vervielfacht die Pflanzenvielfalt die Heterogenität von Blättern, Kronendächern, Wurzelstrukturen und -morphologien und optimiert so die Wasserrückhaltung und -reinigung auf begrünten Dächern und die Hitzeminderung in Stadtparks.

Biodiverse Infrastrukturen sind zudem gegenüber Dürren, Überschwemmungen, Schädlingen und saisonalen Schwankungen resilienter, weil es immer mehrere Arten gibt, die dieselbe Funktion erfüllen, aber unterschiedlich auf die gleiche Störung reagieren. Noch sind nicht alle Zusammenhänge bekannt, aber feststeht, dass die natürliche Erneuerung der biologischen Gemeinschaften die Widerstandsfähigkeit der Infrastrukturen verbessert, die Instandhaltungskosten senkt und die Biodiversität fördert.



Vielfältige blau-grüne Infrastruktur im städtischen Umfeld. Eine Planung unter Einbezug der Biodiversität ermöglicht es, die technische Leistungs- und Widerstandsfähigkeit der Infrastruktur zu verbessern. Fotos: Kilian Perrelet

### INTERDISZIPLINÄRER ANSATZ IST UNENTBEHRlich

Biodiverse blau-grüne Infrastrukturen können gleichzeitig ökologische und ingenieurtechnische Ziele erfüllen. Manchmal müssen jedoch Kompromisse eingegangen werden, z.B. bei der Bekämpfung krankheitsübertragender Mücken oder beim Management der Wasserqualität in jenen Infrastrukturen, die explizit dazu dienen, Schadstoffe aufzufangen. Auch hierfür braucht es interdisziplinäre Ansätze unter Einbezug von Ingenieuren, Ökologinnen, Soziologen und Stadtplanerinnen, um das Bewusstsein für die Bedeutung der städtischen Biodiversität zu stärken und die Nutzerpräferenzen hinsichtlich der Kompromisse zwischen technischen und ökologischen Zielen in der Planung zu berücksichtigen. Vor dem Hintergrund des Klimawandels, der städtischen Verdichtung und des Biodiversitätsverlustes ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit entscheidend, um den Übergang von verarmten, isolierten Grünflächen zu einer vielfältigen blau-grünen Infrastruktur zu vollziehen. ■

**KILIAN PERRELET** ist Doktorand an der Universität Zürich, der Eawag und der WSL mit Schwerpunkt auf Umwelt-DNA (eDNA) in städtischen Gebieten.

**ANDREAS DIETZEL** ist Postdoktorand an der Eawag und der WSL und untersucht die derzeitige und künftige Verbreitung von Arten in Städten.

**MAX MAURER** ist Professor für Systeme der Siedlungswasserwirtschaft an der ETH Zürich und erforscht neue Ansätze im Umgang mit Wasser in Städten.

**MARCO MORETTI**, Senior Wissenschaftler an der WSL, untersucht die sozio-ökologischen Treiber von Artenvielfalt und Ökosystemfunktionen in Städten.

**LAUREN COOK** ist Gruppenleiterin an der Eawag mit Schwerpunkt auf multifunktionaler blau-grüner Infrastruktur in Städten.

 LITERATUR  
[biodiversity.scnat.ch/hotspot](http://biodiversity.scnat.ch/hotspot)

 KONTAKT  
[lauren.cook@eawag.ch](mailto:lauren.cook@eawag.ch)



## KONKURRENZ UM DEN (KNAPPEN) RAUM ÜBERWINDEN

Nur wenn sich unser Umgang mit Land grundlegend ändert, können der dramatische Verlust der biologischen Vielfalt abgewendet, das globale Ernährungssystem nachhaltig gestaltet und die Klimaschutzziele erreicht werden. Gefragt sind Mehrgewinnstrategien, die die Konkurrenzen zwischen den verschiedenen Nutzungsansprüchen überwinden.

VON EVA SPEHN

Die Antwort auf die Frage, wo die internationale Nachhaltigkeitspolitik Anfang der 2020er-Jahre steht, fällt ernüchternd aus. Es besteht dringender Handlungsbedarf für einen neuen Umgang mit Land in vielen Sektoren (u. a. Bildung und Forschung, Landwirtschaft, Entwicklungszusammenarbeit). Es existiert folgendes «Trilemma der Landnutzung» (WBGU 2020), dem wir zeitnah entkommen müssen:

1. Die Biodiversität und die Fläche intakter Ökosysteme erleben einen dramatischen, durch den Menschen verursachten Verlust. Drei Viertel der Lebensräume an Land sind vom Menschen bedeutend verändert, bei einem Viertel der globalen Landfläche ist die Produktivität durch Landdegradierung eingeschränkt (IPBES 2019). Damit nimmt auch die Kapazität der Ökosysteme erheblich ab, zur Klimaregulierung und zur Ernährungssicherheit beizutragen.
2. Das globale Ernährungssystem ist in einer Krise. Ein Drittel der globalen Landfläche wird von der Landwirtschaft genutzt, dennoch ist für ein Viertel der Menschheit die Ernährungssicherheit gefährdet, ein weiteres Viertel der Menschheit leidet an Über- oder Fehlkonsum, und Auswirkungen der industriellen Landwirtschaft bedrohen die natürlichen Lebensgrundlagen.
3. Für die Erreichung der Klimaschutzziele des Pariser Übereinkommens braucht es neben der Dekarbonisierung unseres Lebensstils eine verstärkte Sicherung von Ökosystemen, welche der Atmosphäre Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) entziehen (z. B. Moore, Wälder).

### INTEGRIERTE RAUMPLANUNG ALS GLOBALES ZIEL

Das erste Handlungsziel des neuen globalen Biodiversitätsrahmens der Biodiversitätskonvention bis 2030 bildet die Grundlage für zukünftige Massnahmen: Es verlangt die partizipative, integrierte und biodiversitäts-inklusive Raumplanung in allen Vertragsstaaten als zentrales Politik- und Planungsinstrument für den Raum.

Die Wissenschaft versucht aufzuzeigen, wie dieses Ziel erreicht werden kann. In seinem Bericht «Landwende im Anthropozän: von der Konkurrenz zur Integration» entwickelt der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung zu globalen

Umweltveränderungen in Deutschland (WBGU) Mehrgewinnstrategien, um Konkurrenzen zwischen den Nutzungsansprüchen zu überwinden. Der Weltbiodiversitätsrat (IPBES) arbeitet zurzeit ebenfalls an einem Bericht zur Überwindung von Konkurrenzen zwischen einzelnen Nachhaltigkeitszielen (vor allem zwischen Ernährungssicherheit, Wasserversorgung, Gesundheit, Klimawandelbekämpfung und Biodiversitätserhaltung). Er plant zudem einen Bericht darüber, wie eine Raumplanung aussehen könnte, die Biodiversität konsequent berücksichtigt (voraussichtliche Publikation 2027).

Es gibt also eine grosse Erwartung, dass mit integrierter Raumplanung die räumlichen Ansprüche der Biodiversität in Zukunft besser berücksichtigt werden können. Bisher sass die Biodiversität bei Nutzungskonflikten mit anderen Sektoren meist am kürzesten Hebel. Das oberste Ziel zugunsten von Mensch und Natur sollte sein, die Zerstörung und Beeinträchtigung der Lebensräume zu beenden und massiv in ihre Erhaltung und Renaturierung zu investieren.

### NEUER ANSATZ BIETET ORIENTIERUNG

Um der Landknappheit mit zielführenden Strategien begegnen zu können, sind multifunktionale, kulturell und sozial vielfältige Räume und naturbasierte Lösungen gefragt. Orientierung dazu bietet das Konzept des integrierten Landschaftsansatzes des WBGU. Die Landschaft eignet sich als Gouvernanz-Rahmen, denn sie ist klein genug, um Entscheidungsprozesse noch handhabbar zu halten, aber gross genug, um den verschiedenen Interessen der privaten und öffentlichen Akteurinnen und Akteure gerecht werden zu können. Ein integrierter Landschaftsansatz zeichnet sich durch folgende Charakteristika aus (WBGU 2020):

- Durch den **multifunktionalen** Einsatz geeigneter Landflächen und durch die Kombination verschiedener Flächen sollen **Mehrgewinne** erzeugt werden.
- Die unterschiedlichen Interessen privater und öffentlicher Akteurinnen und Akteure sollten an der Entscheidungsfindung für den Umgang mit Land beteiligt werden, z. B. in Form regelmässig tagender und langfristig ausgerichteter **Multistakeholder-Foren**, die sich auch an international vereinbarten Zielen orientieren.
- Ein **gemeinsamer Monitoring- und Bewertungsrahmen** ist eine wesentliche Voraussetzung, um die Aushandlungspro-

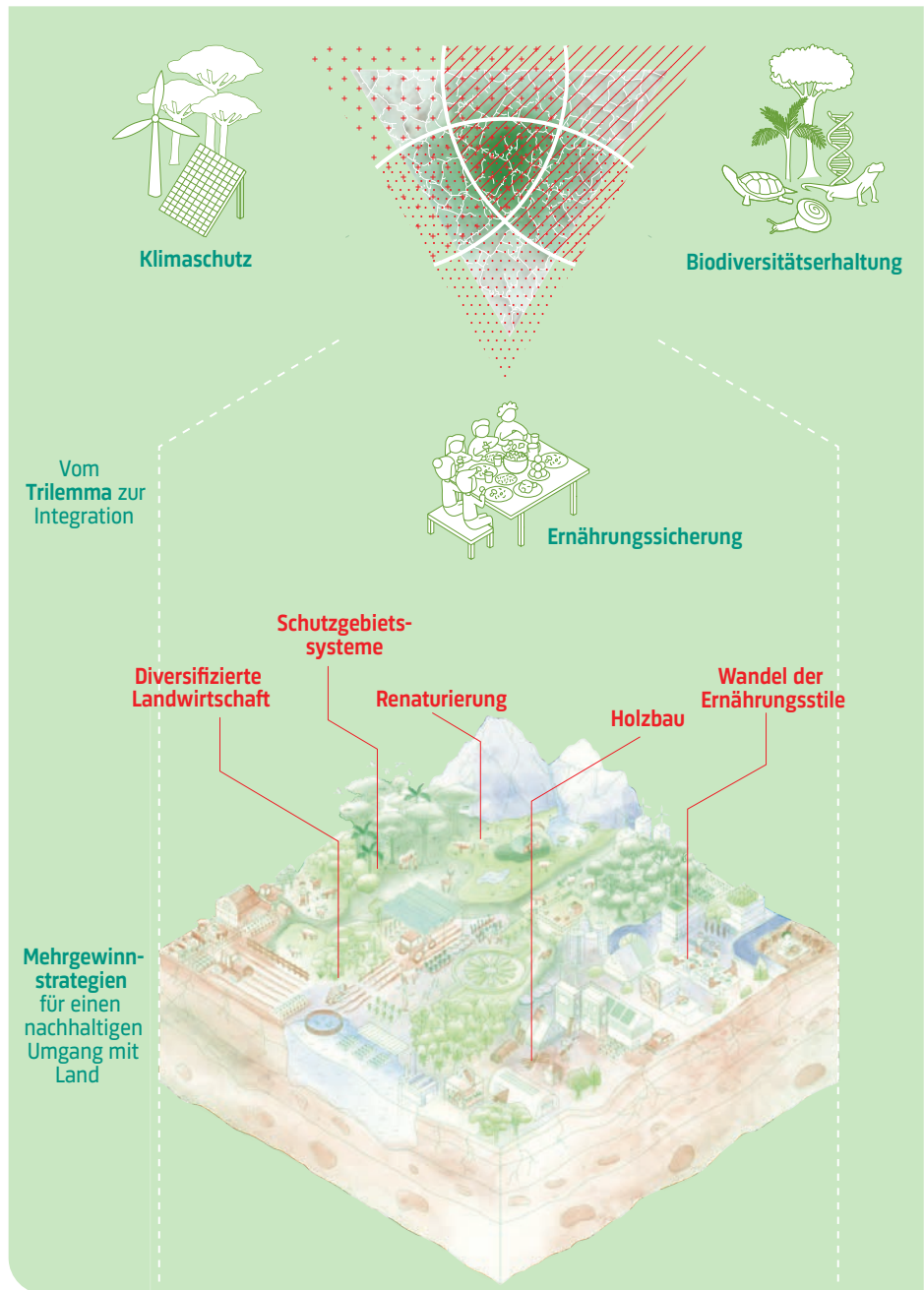
zesse auf eine gemeinsame Faktenbasis zu stellen.

- Prozesse in Landschaften bzw. mit Auswirkung auf Landschaften sind dynamisch und häufig nichtlinear. **Adaptives Management** ist ein bewährtes Instrument, um diesen potenziell unvorhersehbaren und disruptiven Dynamiken gerecht zu werden. Dazu werden Synergien regelmässig neu justiert und das Management entsprechend angepasst.

**SEKTORALE SILOS AUFGEBEN**

Gesundes Land ist endlich, aber Veränderungen im Verhalten von Konsumentinnen und Konsumenten sowie Unternehmen – kombiniert mit besserer Landnutzungsplanung und Landmanagement – können dazu beitragen, die Nachfrage nach lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen zu befriedigen, ohne die Landressourcen zu gefährden. In der Schweiz hat auch der Bund dies zum Ziel und damit begonnen, entsprechende politische Massnahmen umzusetzen, z. B. in der Raumplanungs- und Agrarpolitik, bei Massnahmen gegen den Klimawandel und der momentan laufenden Planung und Umsetzung der Ökologischen Infrastruktur, die die räumliche Zukunft der Biodiversität hierzulande sichern soll.


Dennoch ist noch viel Luft nach oben in punkto Synergiennutzung. Integrierte, biodiversitäts-inklusive Raumplanung bietet eine Chance, die Silos einzelner Sektoralpolitiken aufzugeben, da es die räumliche Auswirkung auf andere Sektoren zu berücksichtigen und anzupassen gilt. ■



Ein nachhaltiger Umgang mit Land, welcher Klimaschutz, Biodiversitätserhaltung und Ernährungssicherung gleichzeitig ermöglicht, erfordert Multifunktionalität und Synergien auf Flächen und in der Landschaft. Illustration: WBGU (2020)

**EVA SPEHN** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin beim Forum Biodiversität und dort vor allem für den internationalen Bereich verantwortlich. Dazu gehören der Weltbiodiversitätsrat IPBES und die Biodiversitätskonvention CBD.

 LITERATUR  
[biodiversity.scnat.ch/hotspot](http://biodiversity.scnat.ch/hotspot)

 KONTAKT  
[eva.spehn@scnat.ch](mailto:eva.spehn@scnat.ch)



## BUNDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT BLW

# STANDORTANGEPASSTE LANDWIRTSCHAFT – UND WIE SIE DIE BIODIVERSITÄT FÖRDERN KANN

Die Umweltziele Landwirtschaft werden im Bereich Biodiversität momentan nicht erreicht. Die Förderung einer standortangepassten Produktion im Rahmen der zukünftigen Agrarpolitik soll dies ändern.

VON MAGDALENA GISIGER

**S**ie ist ein kostbares Gut: die Biodiversität. Alle Sektoren sollten sie erhalten und fördern. Die intensive landwirtschaftliche Produktion führt jedoch zu Zielkonflikten hinsichtlich den gesteckten Umweltzielen. So kann beispielsweise der Eintrag von Stickstoff in empfindliche Lebensräume zu einer Abnahme der Artenvielfalt führen (BAFU 2023), was die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen gefährdet. Ein vielversprechender Lösungsansatz ist die standortangepasste Landwirtschaft. Diese nutzt die standortspezifischen agronomischen, ökonomischen und ökologischen Potenziale für die Lebensmittelproduktion unter Berücksichtigung der ökologischen Tragfähigkeit der Ökosysteme. Die Umweltziele Landwirtschaft beschreiben dabei den Zustand auf nationaler Ebene, der gewährleisten kann, dass die Tragfähigkeit der Ökosysteme und ihrer Leistungen langfristig erhalten bleiben.

## KLARE ZIELE

Gemäss dem Bundesratsbericht «Zukünftige Ausrichtung der Agrarpolitik» aus dem Jahr 2022 setzt sich die Schweizer Landwirtschaft das Ziel, bis im Jahr 2050 rund ein Sechstel der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Biodiversitätsförderflächen zu bewirtschaften. Diese sollen über eine hohe biologische Vielfalt verfügen und miteinander vernetzt sein. Die restliche landwirtschaftliche Nutzfläche soll mit einer standortan-

gepassten Nutzungsintensität bewirtschaftet werden. Dabei ist es zentral, die Umweltziele einzuhalten: Damit kann mittel- und langfristig garantiert werden, dass die Produktionsgrundlagen erhalten bleiben. Die funktionale Biodiversität gilt es zu stärken, die ökologische Qualität und Vernetzung der Biodiversitätsflächen sicherzustellen.

Bei einer stärker auf den Standort angepassten Schweizer Landwirtschaft wäre die direkte Nahrungsmittelproduktion stärker gewichtet als die Futtermittelproduktion. Das heisst, in den Talregionen würden vorrangig Kulturen zur direkten menschlichen Ernährung angebaut werden und die Konkurrenz zwischen Nahrungs- und Futtermittelproduktion würde sich verkleinern. Nutzungen, die die Biodiversität, die Pflanzengesundheit oder die Bodenfruchtbarkeit fördern, bleiben explizit erwünscht.

## BESTEHENDE GRUNDLAGEN ...

Um die Umweltziele im Bereich Biodiversität besser beschreiben und quantifizieren zu können, haben Forschende quantitative und qualitative Ziele für die verschiedenen landwirtschaftlichen Zonen und Regionen vorgeschlagen (Walter et al. 2013). Um zu evaluieren, ob die Umweltziele erreicht werden, überwacht das Monitoringprogramm ALL-EMA den Zustand und die Veränderung der Biodiversität (Meier et al. 2021). 2024 wird der zweite Erhebungszyklus abgeschlossen, sodass Aussagen zu den Veränderungen seit den ersten Erhebungen (2015–2019)



Eine standortangepasste Produktion legt Biodiversitätsförderflächen dort an, wo deren Potenziale für Biodiversität und Umwelt am höchsten sind. Foto: BLW

gemacht werden können. Die Zielgrössen und das Monitoring helfen dabei, die Wirkung der Biodiversitätsförderung beurteilen zu können und Massnahmen bei Bedarf anzupassen.

Hochaufgelöstes Kartenmaterial kann die Umsetzung der Standortanpassung weiter unterstützen. Verschiedene Kartenlayer zeigen bereits heute den Zustand und das Verbesserungspotenzial im Bereich Biodiversität. Dazu gehören unter anderem die Karte der potenziellen Feucht-(Acker-)Flächen der Schweiz (Szerencsits et al. 2018), die Karten von InfoSpecies als Basis für die Planungen der Ökologischen Infrastruktur (InfoSpecies et al. 2021) oder die Karte zur räumlichen Abdeckung insektenbestäubter Kulturen durch Honigbienen (Sutter et al. 2021). Ein gutes Beispiel aus dem Bereich Boden ist die Erosionsrisikokarte, die online verfügbar ist. Hochaufgelöst kann das Erosionsrisiko parzellenscharf abgeschätzt und die Fläche entsprechend standortangepasst bewirtschaftet werden.

### ... UND AKTUELLE FORSCHUNGSARBEITEN

In der landwirtschaftlichen Forschung werden zunehmend auch Satellitenbilder genutzt. Eine wichtige Grundlage sind die frei verfügbaren Sentinel-2-Daten des Copernicus-Programms. Im Projekt DeepField erforscht ein Team der ETH und der Universität Zürich sowie der Forschungsanstalt Agroscope verschiedene Einsatzmöglichkeiten von Satellitenbildern (Perrich et al. 2023). Ein Teilprojekt untersucht, ob es möglich ist, aus dem Weltraum zu bestimmen, ob eine Wiese bereits geschnitten ist oder nicht. Solche Beispiele zeigen das grosse Potenzial von Satellitendaten und deren Nutzen für die standortangepasste Landwirtschaft.

Agroscope untersucht in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) das Potenzial für die Transformation hin zu einer standortangepassten Landwirtschaft in der Schweiz. Eine erste Studie lieferte Erkenntnisse zu den Potenzialen und Grenzen der räumlichen Verteilung von Ackerflächen und Dauergrünland in der Schweiz. Die Potenziale und Grenzen sowie die ökologischen Auswirkungen eines solchen Wandels hin zu einer stärker standortangepassten Landwirtschaft werden nun vertieft untersucht. Dabei werden exemplarisch insbesondere Fruchtfolgen und Tierhaltungssysteme explizit räumlich betrachtet und mögliche Entwicklungspfade der Landbewirtschaftung und deren Auswirkungen auf die Umwelt modelliert. Die Ergebnisse sollen Grundlagen für die Weiterentwicklung der Agrarpolitik im Bereich Umwelt liefern. Mit zunehmendem Wissen über standortspezifische Potenziale, Risiken und Zustände kann in Zukunft immer besser beurteilt werden, ob die Bewirtschaftung an einem bestimmten Ort standortangepasst und wirtschaftlich ist. Damit kann die Landwirtschaft die Flächen so nutzen, wie es für die Erreichung der Umweltziele förderlich ist. ■

## UMWELTZIELE LANDWIRTSCHAFT

Die Umweltziele wurden im Jahr 2008 von den beiden Bundesämtern BAFU und BLW gemeinsam definiert. Dabei wurden Ziele aus bestehenden gesetzlichen Grundlagen für die Umweltbereiche Biodiversität, Landschaft und Gewässerraum, Klima und Luft sowie Wasser und Boden hergeleitet und veröffentlicht.

Das Umweltziel Biodiversität umfasst Ziele in den drei Bereichen Arten und Lebensräume, genetische Vielfalt und Ökosystemleistungen. Grundsätzlich soll die Landwirtschaft einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität leisten.

### Arten und Lebensräume

Die Landwirtschaft sichert und fördert die einheimischen, schwerpunktmässig auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche vorkommenden oder von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängigen Arten und Lebensräume in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet. Die Bestände der Zielarten werden erhalten und gefördert. Die Bestände der Leitarten werden gefördert, indem geeignete Lebensräume in ausreichender Fläche und in der nötigen Qualität und räumlichen Verteilung zur Verfügung gestellt werden.

### Genetische Vielfalt

Die Landwirtschaft erhält und fördert die genetische Vielfalt von einheimischen wildlebenden Verwandten von Kulturpflanzen, von einheimischen Wildpflanzen, die für die Ernährung und Landwirtschaft genutzt werden, sowie von anderen einheimischen, schwerpunktmässig auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche vorkommenden wildlebenden Arten. Sie leistet zudem einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung von einheimischen Sorten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen und von Schweizer Rassen.

### Ökosystemleistungen

Die Landwirtschaft bewahrt und fördert die von der Biodiversität erbrachten Ökosystemleistungen.

**MAGDALENA GISIGER** arbeitet im Fachbereich Agrarumweltsysteme und Nährstoffe beim Bundesamt für Landwirtschaft (BLW).



LITERATUR

[biodiversity.scnat.ch/hotspot](https://biodiversity.scnat.ch/hotspot)



KONTAKT

[magdalena.gisiger@blw.admin.ch](mailto:magdalena.gisiger@blw.admin.ch)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW



## BUNDESAMT FÜR UMWELT BAFU &gt; AKTIONSPLAN BIODIVERSITÄT

## DAS BIODIVERSE GEBÄUDE

Im Rahmen eines Pilotprojekts des Aktionsplans Biodiversität Schweiz hat sich ein interdisziplinäres Projektteam mit den Chancen und Herausforderungen von Gebäuden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen beschäftigt. Dach- und Fassadenbegrünung verbessern auch die Lebensqualität für uns Menschen. Die erarbeiteten Handlungsansätze erleichtern es sowohl Kantons- und Gemeindeverwaltungen als auch den Akteurinnen und Akteuren des privaten Planungs- und Bausektors, das Potenzial von Gebäuden zur Förderung von Biodiversität und Landschaftsqualität besser auszuschöpfen.

VON ANKE DOMSCHKY, NATHALIE BAUMANN, ANDREA SCHAFROTH UND MONIQUE RIJKS

1

914 wurden die Flachdächer des Seewasserwerks Moos in Zürich-Wollishofen mit Erde aus der Umgebung bedeckt. Damals gab es noch zahlreiche artenreiche Feuchtwiesen in der Region, in denen heute seltene Pflanzen wie Orchideen wuchsen. Fast alle diese Feuchtgebiete sind heute überbaut oder für die landwirtschaftliche Nutzung drainiert. Nur auf den Flachdächern blieb ein Teil der ursprünglichen Artenvielfalt inklusive der Orchideen erhalten. Botaniker haben 180 verschiedene Pflanzenarten auf dem rund drei Hektaren grossen Gelände gezählt. Von dieser Vielfalt profitieren auch selten gewordene Insekten. Heute gilt das Seewasserwerk als vorbildliches Beispiel dafür, wie Bauwerke im Siedlungsraum Lebensräume bieten können, die den Wert eines Schutzgebiets gemäss Artikel 18b Absatz 1 des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG) haben – und damit Teil der ökologischen Infrastruktur sind.

Nicht nur horizontale Flächen eignen sich als Lebensraum, sondern auch vertikale, wie der Stücki Park bei Basel seit 2012 beweist. Geplant war von Anfang an eine grüne Oase im industriellen Grau. An drei Seiten wachsen Kletterpflanzen wie Glyzinie, Geissblatt und Pfeifenwinde, die alle im Boden wurzeln; an der vierten Fassade wachsen zahlreiche Gehölzarten in Trögen. Damit bieten alle vier Fassaden Vögeln und Insekten Unterschlupf, Nistmöglichkeiten und Nahrung in einer stark urbanisierten Umgebung. Zudem schützt das Grün vor Lärm, sorgt für ein angenehmes Raumklima, wirkt der Bildung von Hitzeinseln entgegen, reinigt die Luft von Feinstaub und ist schön anzusehen.

Der Einbezug der Natur in die Baukultur war noch nie so wichtig wie heute, denn die bauliche Verdichtung führt meist zu mehr Versiegelung. Das Grün gerät zunehmend unter Druck. Die Wildtiere leiden an einem Mangel an Nist- und Versteckplätzen, welcher unter anderem durch die moderne Bauweise

verstärkt wird. Heutige Gebäude entsprechen zwar häufig den neusten Energiestandards, besitzen jedoch eine geringe Strukturvielfalt. Bei den Materialien dominieren Beton, Stahl und Glas, die Fassaden bestehen meist aus glatten Oberflächen mit grossen Fensterverglasungen. Für das vom Raumplanungsgesetz geforderte Ziel einer qualitativ hochwertigen Verdichtung braucht es daher zusätzliche oder neue Wege, um attraktive Frei- und Grünräume innerhalb einer nachhaltigen Stadt- und Siedlungsentwicklung zu sichern und zu fördern.

**INTERESSE AN GEBÄUDEBEGRÜNUNGEN WECKEN**

Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat den Handlungsbedarf erkannt und im Rahmen der Strategie Biodiversität Schweiz und des damit verbundenen Aktionsplans das Pilotprojekt «Biodiversität und Landschaftsqualität in Agglomerationen fördern» ins Leben gerufen. Ziel des Teilprojekts «Potenzial Gebäude» war es, bei allen Beteiligten des Planens und Bauens (z. B. Architektinnen, Bauunternehmen, Investoren) Interesse an der Gebäudebegrünung und der Integration von Biodiversität zu wecken. Dazu wurde unter anderem der aktuelle Stand der angewandten Forschung zum Thema Gebäudegrün und Wildtierförderung im Sinne einer Synthese aufbereitet und zusammengefasst, Best-Practice-Beispiele analysiert, Interviews mit Fachpersonen geführt, konkrete Handlungsansätze formuliert und ein Kommunikationskonzept erstellt (Baumann et al. 2022). Das Projektteam setzte sich aus den relevanten Akteursgruppen zusammen: Planende aus Architektur und Landschaftsarchitektur, Fachleute im Bereich Biodiversität und Facility Management sowie Spezialistinnen und Spezialisten für Kommunikation und Partizipation im Städtebau.

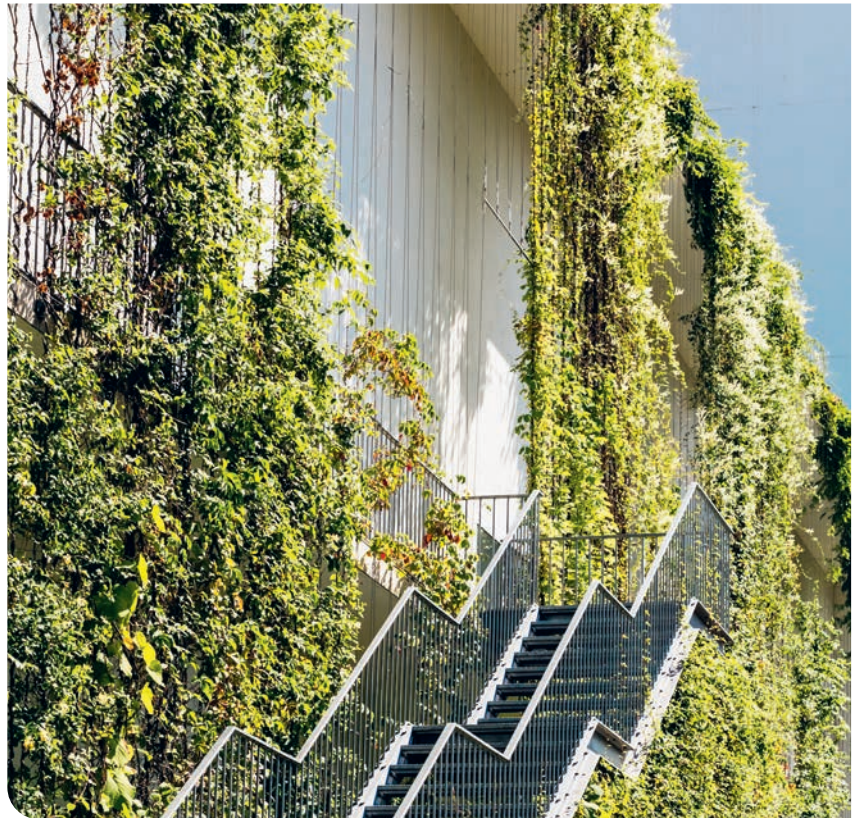
Der Blick in die Praxis ergab, dass mit der Begrünung von Dächern und Fassaden sowie Fördermassnahmen für Wildtiere am Gebäude Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen werden können, welche die Abnahme der urbanen Grünräume teilweise kompensieren. Es zeigte sich zudem, dass das Wissen darüber, wie eine Dach- und Fassadenbegrünung umgesetzt werden kann, weitgehend vorhanden ist. Insbesondere

im Bereich der Dachbegrünung kann man in der Schweiz auf langjährige Praxiserfahrung, eine Vielzahl von Studien, Merkblätter und Anleitungen zurückgreifen. Auch die bodengebundene Fassadenbegrünung blickt auf eine lange Geschichte zurück; im Vergleich zur Dachbegrünung ist sie aber nicht standardisiert und auch nicht gesetzlich verankert. Trotz steigendem Interesse steht man der Fassadenbegrünung wegen Brandschutz- und Fassadenfragen sowie möglicher Zunahme von Insekten direkt vor dem eigenen Fenster mit Skepsis gegenüber. Der Förderung von Wildtieren an Gebäuden wird hingegen schon länger Beachtung geschenkt.

### 13 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Das Projektteam hat insgesamt 13 konkrete Handlungsempfehlungen formuliert, um die Integration von Gebäudegrün und der Wildtierförderung in Planung, Realisierung, Unterhalt und Betrieb bei den verschiedenen Zielgruppen zu fördern. Eine Flowchart bietet einen schnellen Überblick über die im Planungs- und Umsetzungsprozess relevanten Handlungsschritte. Besonders wichtig ist die Kommunikation: Sie ist ein Erfolgsfaktor im ganzen Prozess zur Förderung von Biodiversität am Gebäude. Innerhalb des Prozesses stellt sie das Funktionieren der interdisziplinären Zusammenarbeit sicher und schafft dank Partizipation und Information Akzeptanz und Identifikation. Es gilt aufzuzeigen, dass biodiversitätsfördernde Massnahmen spannende Gestaltungselemente sein können und attraktive Gebäude und Freiräume schaffen.

Ein nächster Schritt sollte sein, aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse und vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen – und in Abstimmung mit den Resultaten der weiteren, thematisch verwandten Studien – konkrete Schritte und Massnahmen zu entwickeln: Damit die Biodiversität im verdichteten Raum als Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Weiterentwicklung unseres Lebensraums etabliert werden kann. ■



Der Gewerbestandort Stücki bei Basel ist dank Fassaden- und Dachbegrünung eine grüne Oase im industriellen Grau. Foto: Stücki Park

**ANKE DOMSCHKY** lehrt und forscht als Landschaftsarchitektin und Stadtplanerin am Institut Urban Landscape der ZHAW.

**NATHALIE BAUMANN** ist Siedlungsökologin und Dozentin/ Forscherin am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen der ZHAW.

**ANDREA SCHAFROTH** und **MONIQUE RIJKS** sind Expertinnen für soziale Nachhaltigkeit, die mit ihrer Agentur s2r und ihrem Team städtebauliche Prozesse mit Kommunikation und Partizipation begleiten.



LITERATUR  
[biodiversity.scnat.ch/hotspot](https://biodiversity.scnat.ch/hotspot)



KONTAKT  
[anke.domschky@zhaw.ch](mailto:anke.domschky@zhaw.ch)  
[nathalie.baumann@zhaw.ch](mailto:nathalie.baumann@zhaw.ch)





## DIE RÄUMLICHE SKALA BEEINFLUSST DIE BIODIVERSITÄT

Die räumliche Skala und die Art der betrachteten Daten sind entscheidend, um räumliche Muster und Veränderungen der Biodiversität zu beurteilen und die zugrundeliegenden Prozesse zu identifizieren. Die nationalen Monitoringprogramme werden dieser Herausforderung gerecht, indem sie die Biodiversität auf unterschiedlichen Messnetzen betrachten und/oder unterschiedliche Biodiversitätsindikatoren einander gegenüberstellen.

VON TOBIAS ROTH, ARIEL BERGAMINI, STEFFEN BOCH, FABIAN CAHENZLI UND MATTIA SCHMID

**D**ie Artenvielfalt ist untrennbar mit der Grösse der untersuchten Fläche verbunden. Dieser Zusammenhang wurde bereits in den 1920er-Jahren mathematisch anhand der sogenannten Arten-Areal-Beziehung beschrieben. Besonders wichtig wurden Arten-Areal-Beziehungen im Zusammenhang mit der Inselbiogeografie, die in den 1960er-Jahren entwickelt wurde, und später bei der Festlegung von Schutzgebietssystemen.

Nahe verwandt mit Arten-Areal-Beziehungen sind die sogenannten Arten-Akkumulationskurven. In solchen Diagrammen wird gezeigt, wie die Anzahl Arten steigt, wenn man mehr Flächen untersucht. Zum Beispiel haben wir in Abbildung 1a ein solches Diagramm für die Gefässpflanzenarten basierend auf Daten aus dem Biodiversitätsmonitoring Schweiz (BDM) erstellt. Jede untersuchte Untersuchungsfläche ist 10 m<sup>2</sup> gross. Eindrücklich ist, dass erst nach 2000 Untersuchungsflächen der Sättigungspunkt langsam erreicht wird. Dies unter-

streicht die grosse Vielfalt an unterschiedlichen Pflanzengesellschaften, die in der Schweiz vorhanden sind, und zeigt, wie aufwändig eine vollständige Erfassung wäre.

### VIelfÄLTIGE SKALENEFFEKTE

Noch aufschlussreicher wird es, wenn man die Akkumulationskurven getrennt für Siedlungen, Landwirtschaftsflächen (Grün- und Ackerland) und Wald betrachtet (Abb. 1b). Die drei Kurven verlaufen nicht einfach parallel zueinander. Betrachtet man die Anfangssteigungen, so fällt auf, dass die Kurve für Siedlungen zunächst steiler ansteigt als jene für Landwirtschaftsflächen und Wald, dann aber schneller abflacht. Die Kurven kreuzen sich und veranschaulichen so einen Skaleneffekt: Ob Siedlungen im Vergleich zu Landwirtschaftsflächen und Wald besonders artenreich erscheinen, hängt massgeblich von der betrachteten räumlichen Skala ab.

Im Wald ist lokal meist nur ein geringer lokaler Artenreichtum vorhanden. Oder einfacher ausgedrückt: Auf kleinen Untersuchungsflächen findet maximal ein Baum Platz. Mit zunehmenden

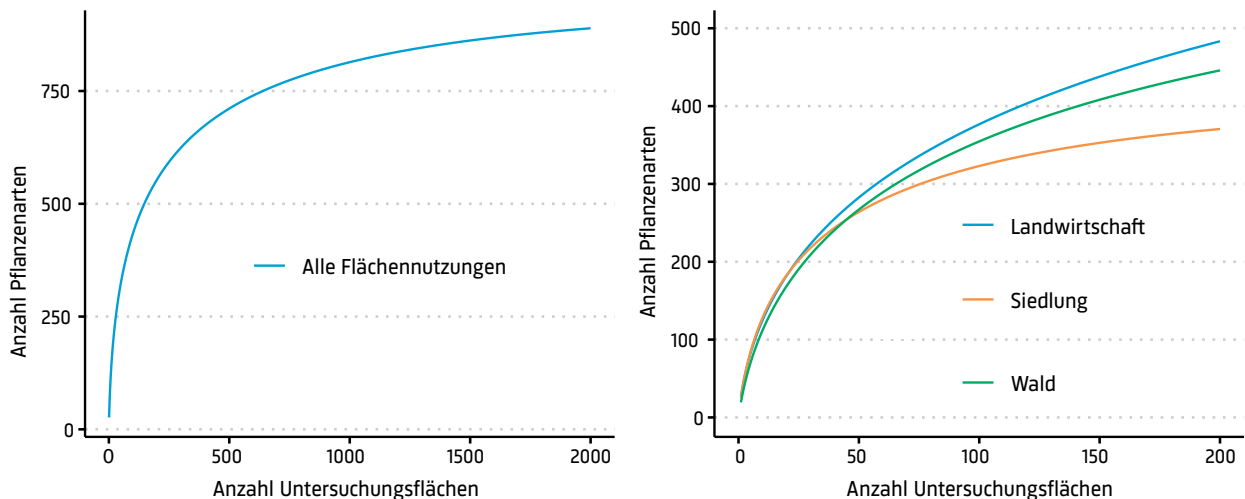
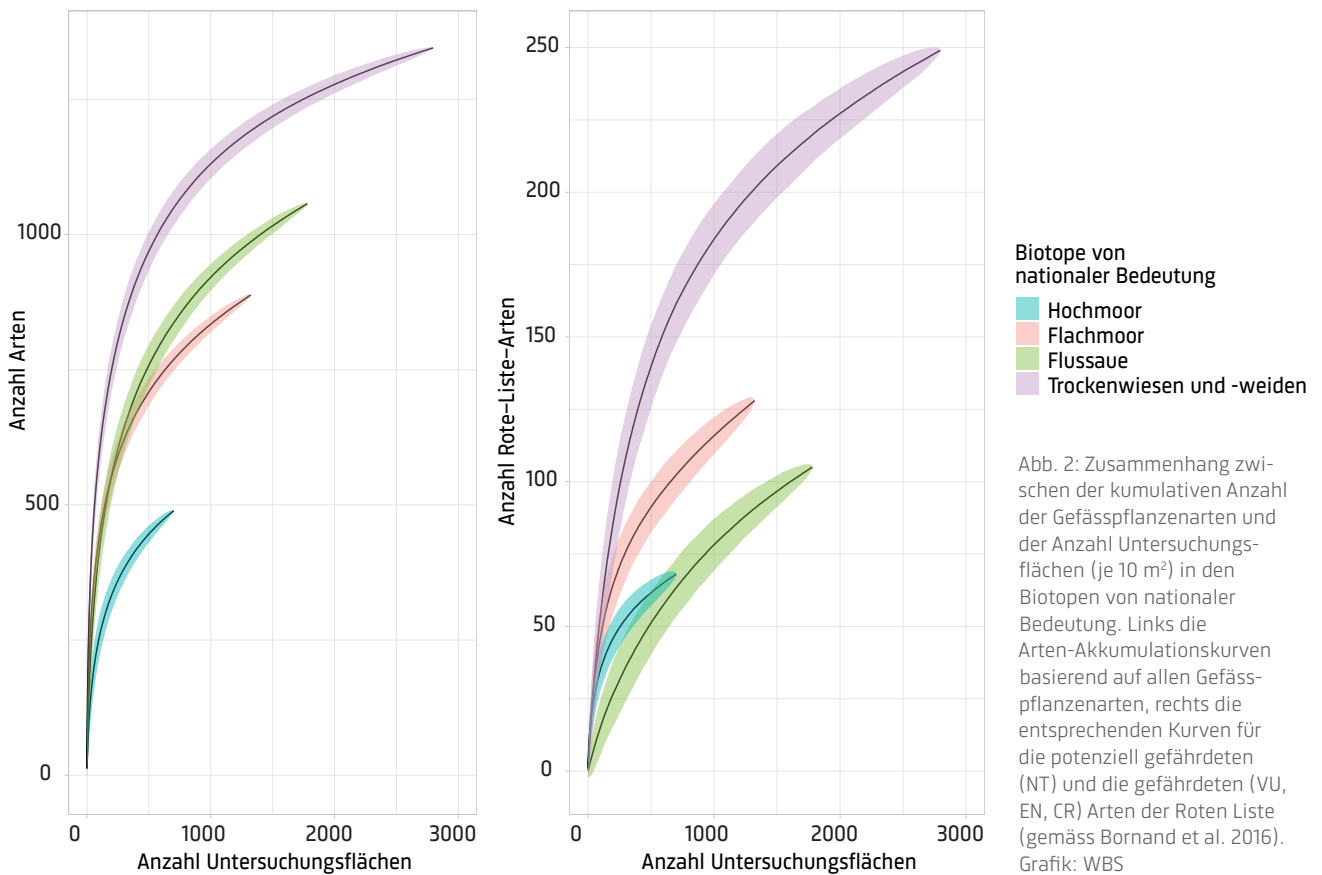


Abb. 1a und 1b: Zusammenhang zwischen der Anzahl Pflanzenarten und der Anzahl Untersuchungsflächen (je 10 m<sup>2</sup>) des Biodiversitätsmonitorings Schweiz BDM. Für die linke Grafik wurden die 848 BDM-Untersuchungsflächen der Regionen Jura, Mittelland und Alpennordflanke verwendet; die Kurve wurde bis 2000 Untersuchungsflächen extrapoliert. Rechts sind mit denselben Daten die Zusammenhänge für die Landwirtschafts-, Siedlungs- und Waldflächen getrennt dargestellt. Grafik: BDM



der Zahl an Stichprobenflächen nimmt die Artenzahl aber stark zu und übertrifft schliesslich diejenige der Siedlung deutlich.

Ähnliche Effekte lassen sich in den Biotopen von nationaler Bedeutung beobachten (Abb. 2). Zum Beispiel sind die Artenzahlen der Auen auf 10 m<sup>2</sup> im Durchschnitt deutlich niedriger als in den Trockenwiesen und -weiden oder in den Flachmooren (Bergamini et al. 2019). Da die Auen aber unterschiedlichste Lebensräume umfassen, akkumulieren sich rasch viele Arten, wenn mehrere Stichprobenflächen zusammen betrachtet werden. National betrachtet sind Auen nach den Trockenwiesen und -weiden der zweitartenreichste Biotoptyp.

Hochmoore sind wie erwartet unabhängig von der Zahl der Stichprobenflächen sehr artenarm. Allerdings weisen sie eine grosse Dichte an selten gewordenen Lebensraumspezialisten bzw. Rote-Liste-Arten auf und übertreffen diesbezüglich zunächst die deutlich artenreicheren Auen. Da die Akkumulationskurve der Auen zwar langsamer ansteigt, aber auch später abflacht als die der Hochmoore, würden sich die Kurven der Hochmoore und Auen bei ca. 700 akkumulierten Stichprobenflächen kreuzen: Lokal weisen die Hochmoore also mehr Rote-Liste-Arten auf, regional oder national betrachtet sind dagegen die Auen reicher an Rote-Liste-Arten.

#### AUCH ZEITLICHE TRENDS SIND SKALENABHÄNGIG

Skaleneffekte hängen nicht nur mit der räumlichen Verbreitung der Arten zusammen. Weniger bekannt ist, dass sich die Artenvielfalt im Laufe der Zeit auf verschiedenen Skalen un-

terschiedlich entwickeln kann, wie ein Blick auf die globalen und lokalen Trends zeigt. Auf globaler und nationaler Ebene gibt es keine Zweifel an den Entwicklungen: Forschende schlagen regelmässig Alarm, dass Tier- und Pflanzenarten mit besorgniserregender Geschwindigkeit aussterben (IPBES 2019, BAFU und InfoSpecies 2023). Doch lokal gesehen kann die Situation anders aussehen, was manchmal für Verwirrungen sorgt (Vaidyanathan 2021).

Eine Besonderheit des BDM, das häufige und mittelhäufige Arten erfassen kann, ist die Betrachtung der Artenvielfalt auf unterschiedlichen räumlichen Skalen. So werden Pflanzenaufnahmen sowohl im Messnetz «Landschaften» auf Untersuchungsflächen von 1 km<sup>2</sup> wie auch im Messnetz «Lebensräume» auf kleineren Flächen von 10 m<sup>2</sup> durchgeführt (Abb. 3; vergl. HOTSPOT-Sonderheft BDM 2022). Die zeitlichen Trends können selbst zwischen diesen beiden Skalen voneinander abweichen.

Aktuell ist dies zum Beispiel im Landwirtschaftsgebiet der Fall. Für die Analyse haben wir uns auf den Jura, das Mittelland und die Alpennordflanke beschränkt und nur vergleichbare Messflächen verwendet. Die Daten zeigen, dass auf den 1 km<sup>2</sup> grossen Flächen (also auf Landschaftsebene) im betrachteten Zeitraum der letzten 20 Jahre eine Zunahme der Pflanzen-Artenvielfalt festzustellen ist. Lokal, also auf den kleineren 10 m<sup>2</sup> grossen Untersuchungsflächen, zeigt sich hingegen ein leicht rückläufiger Trend. Diese Unterschiede könnten durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden. Eine mögliche



Abb. 3: Das Messnetz «Landschaften» ermittelt die Entwicklung der Artenvielfalt innerhalb von grossen Flächen, also von Landschaften. Das Messnetz besteht aus knapp 500 Messflächen, die jeweils einen Quadratkilometer gross sind. Auf einem Transekt (rote Linie) werden Gefässpflanzen (seit 2001) und Tagfalter (seit 2003) erfasst. Die Brutvögel (seit 2001) werden möglichst flächendeckend erhoben.

Illustration: ikonaut

Interpretation ist, dass die diversen Anstrengungen zur Förderung der Biodiversität im Landwirtschaftsgebiet – zum Beispiel das Anlegen von Brachen und Hecken – die Lebensraumvielfalt auf der Landschaftsebene fördern und so eine grössere Artenvielfalt entstehen lassen. Kleinräumig bleiben die Lebensraumbedingungen aber im Grossen und Ganzen gleich und die Artenvielfalt daher fast unverändert.

Diese Resultate zeigen, dass die Interpretation von Biodiversitätsdaten eine sorgfältige Berücksichtigung der räumlichen Skala erfordert. Aktuell sind wir daran, die jeweiligen Ursachen für die gefundenen Unterschiede zu untersuchen. Bei den Bemühungen, die Artenvielfalt zu fördern, muss die räumliche Skala mitberücksichtigt werden: Zielen die Massnahmen primär auf lokale Auswirkungen innerhalb bestimmter Flächennutzungen ab oder sollen sie auch auf Landschaftsebene Einfluss nehmen? Das Beispiel der Pflanzen illustriert die Komplexität dieser Frage: Ist es zufriedenstellend, wenn wir auf Landschaftsebene eine Zunahme der Artenvielfalt feststellen, während lokal keine Verbesserung erkennbar ist? ■

**TOBIAS ROTH** und **FABIAN CAHENZLI** arbeiten in der Umweltberatungsfirma Hintermann & Weber AG, welche als Auftragnehmerin die Arbeiten für das Biodiversitätsmonitoring Schweiz koordiniert.

**ARIEL BERGAMINI** arbeitet an der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL und leitet dort die Gruppe Lebensraumdynamik und die Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz.

**STEFFEN BOCH** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der WSL, wo er im Rahmen der Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz Veränderungen in den Biotopen von nationaler Bedeutung untersucht.

**MATTIA SCHMID** absolviert ein Praktikum in der WSL-Gruppe Lebensraumdynamik.

 LITERATUR  
[biodiversity.scnat.ch/hotspot](https://biodiversity.scnat.ch/hotspot)

 KONTAKT  
[cahenzli@hintermannweber.ch](mailto:cahenzli@hintermannweber.ch)





## DAS FORUM SAGT DANKE

**E**nde Juni 2023 hat Daniela Pauli die Geschäftsleitung des Forums Biodiversität Schweiz nach 24 Jahren abgegeben. Es ist vor allem ihr Verdienst, dass sich das Forum als Kompetenzzentrum für die Biodiversität in der Schweiz etabliert hat. Zusammen mit einem wachsenden Team aus engagierten Mitstreiterinnen und Mitstreitern sowie dem wissenschaftlichen Beirat setzte sich Daniela Pauli dafür ein, die Biodiversitätsforschung zu stärken, Wissen aufzubereiten und zugänglich zu machen sowie den Dialog mit Politik und Bevölkerung zu führen. Heute ist das Forum Biodiversität national und international gut vernetzt und wird von Akteurinnen und Akteuren aus Wissenschaft, Verwaltung, Politik und der Zivilgesellschaft gleichermaßen als verlässliche Partnerin geschätzt.

Daniela Pauli verstand es hervorragend, zahlreiche Organisationen sowie Akteurinnen und Akteure zusammenzubringen und zu vernetzen, um der Biodiversität eine Stimme zu geben, beispielsweise für das internationale Jahr der biologischen Vielfalt 2010. Ein weiteres Beispiel: Die gute Zusammenarbeit zwischen der Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL) und dem Forum Biodiversität im Rahmen des Aktionsplans Biodiversität Schweiz stärkte den Austausch der Kantone untereinander und mit der Wissenschaft. In der Folge wurde Daniela Pauli von der KBNL als Projektleiterin der N+L-Plattform beauftragt. Daniela Pauli hat über die Jahrzehnte in verschiedenen Gremien Einsitz und Einfluss genommen, unter anderem beim Eco Naturkongress, im Stiftungsrat von InfoFlora und bei Mission B.

Dank dieser Vernetzung und ihrem Engagement konnte sie viele Instrumente und Strategien zum Schutz und zur Förderung der Biodiversität mitgestalten. Dass die Schweiz heute über eine griffige Biodiversitätsstrategie verfügt, ist massgeblich auch das Verdienst des Forums Biodiversität Schweiz und somit auch dasjenige von Daniela Pauli. So lieferte das Buch «Biodiversität in der Schweiz – Zustand, Erhaltung, Perspektiven» aus dem Jahr 2004 die wissenschaftliche Grundlage für die nationale Strategie. Ein weiteres Buch mit dem Titel «Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900 – Ist die Talsohle erreicht?» gilt auch heute noch als Standardwerk für die biologische Vielfalt in unserem Land. Zahlreiche weitere Produkte des Forums Biodiversität Schweiz sind in den Medien und in der Politik auf grosse Resonanz gestossen.



Daniela Pauli begrüsst die 230 Teilnehmenden der ausgebuchten Tagung SWIFCOB 2023 des Forums Biodiversität Schweiz zum Thema «Biodiversität erhalten in Krisenzeiten». Foto: Daniel Reichenbach

Das Forum Biodiversität Schweiz gilt nicht nur wegen seiner Publikationen als Kompetenzzentrum für die Biodiversität in der Schweiz. Auch die jährlich stattfindende Fachtagung SWIFCOB, kurz für Swiss Forum on Conservation Biology, bringt jeweils über 200 Personen aus Wissenschaft, Verwaltung und Gesellschaft zusammen und regt die Debatte zu aktuellen Fragestellungen und sektorübergreifenden Lösungen zur Erhaltung, Förderung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität an. Dass die Tagung während der 19 bisherigen Ausgaben immer wieder hochkarätig besetzt war, ist insbesondere Daniela Pauli zu verdanken.

Wir danken Daniela Pauli herzlich für ihr enormes Engagement. Ohne sie wäre das Forum heute nicht da, wo es ist. Ihr riesiger und unermüdlicher Einsatz an allen Fronten dürfte die Biodiversität in unserem Land positiv beeinflusst haben. Sie hat nicht nur in zahlreichen Arbeitsgruppen und Kommissionen wertvolle Arbeit geleistet, sondern mit ihrer gewinnbringenden und sympathischen Art die unterschiedlichsten Menschen dazu gebracht, sich für die biologische Vielfalt in der Schweiz zu begeistern und sich für ihre Erhaltung einzusetzen. ■

## DAS FORUM SAGT HALLO

**A**m 1. September 2023 hat Lukas Berger die Leitung des Forums Biodiversität Schweiz übernommen. Er studierte an der Universität Zürich Zoologie und Umweltwissenschaften und arbeitete an der ETH Zürich im Bereich Landschaftsschutz. Anschliessend wandte sich Lukas Berger der Jurisprudenz zu (Lizenziat Universität Genf, Anwaltspatent Basel-Stadt). Seine berufliche Karriere führte ihn über verschiedene Stellen ins Bundesamt für Umwelt BAFU, wo er seit 2014 tätig war und ab 2017 den Rechtsdienst 3 leitete. Im BAFU hat er sich juristisch vor allem mit den Bereichen Wald, Wasser, Boden, Chemikalien, Abfall, Altlasten und Gefahrenprävention befasst. Lukas Berger ist zudem mit internationalen Regularien im Umweltbereich vertraut und engagiert sich privat seit über 25 Jahren für den Naturschutz.

Seit dem 1. Juni 2023 konnte zudem Dorothea Hug Peter als wissenschaftliche Mitarbeiterin für das Team der Geschäftsstelle gewonnen werden. Sie hat Biologie studiert und an der Universität Genf in Umweltwissenschaften promoviert. Dorothea bringt Expertise in Gewässerökologie sowie Datenanalyse und Statistik mit.

Die Geschäftsstelle und der wissenschaftliche Beirat freuen sich sehr, mit Lukas Berger eine neue, motivierte und kompetente Leitung und mit Dorothea Hug Peter eine weitere qualifizierte wissenschaftliche Mitarbeiterin für das Team gefunden zu haben. ■



Die Geschäftsstelle des Forums Biodiversität Schweiz: Eva Spehn, Jodok Guntern, Sascha Ismail, Lukas Berger, Ursula Schöni, Dorothea Hug Peter und Danièle Martinoli (von links nach rechts). Roger Bär fehlt auf dem Bild. Foto: Andres Jordi

## HOTSPOT: RÜCK- UND AUSBLICK

**D**en Dialog und Austausch zwischen Forschung, Praxis und Gesellschaft zu fördern, ist eine wichtige Aufgabe des Forums Biodiversität Schweiz. Ein zentrales Instrument dafür ist die Zeitschrift HOTSPOT. Seit der Gründung des Forums Biodiversität Schweiz im Jahr 1999 ist der HOTSPOT lückenlos zweimal jährlich erschienen. Dass Sie heute bereits die 48. Ausgabe von HOTSPOT in den Händen halten oder digital lesen, ist nicht selbstverständlich, denn die grösste Hürde galt es bereits ganz am Anfang zu meistern: An seiner ersten Sitzung vom 2. November 1999 wies das damalige «Scientific Board» des Forums Biodiversität Schweiz einen entsprechenden Vorschlag zurück. Daniela Pauli blieb hartnäckig, überarbeitete das Konzept und legte es den Entscheidungstragenden im März 2000 erneut vor – mit Erfolg. Bereits im Juli 2000 erschien die erste Ausgabe von HOTSPOT zum Thema «Strategien zum Schutz der Biodiversität aus Sicht der Wissenschaft». Das Aussehen von HOTSPOT hat sich über die Jahre immer wieder leicht verändert, die Abonnentenzahlen haben sich vervielfacht. Vier Namen blieben aber während 47 Ausgaben konstant: Daniela Pauli, Gregor Klaus (Redaktion), Esther Schreier (Layout) und Henri-Daniel Wibaut (Übersetzung ins Französische).

Zeitgleich mit Daniel Paulis Abschied ist Esther Schreier in Pension gegangen. Wir sagen ihr von ganzem Herzen Danke für das Geleistete und die jahrzehntelange angenehme Zusammenarbeit. Das bedeutet, dass mit der aktuellen Ausgabe erstmals auch eine neue Grafikerin am Werk ist. Olivia Zwygart von der SCNAT-Kommunikation hat die Gestaltung von HOTSPOT übernommen.

Wir wünschen dem neuen HOTSPOT-Team für die nächsten 24 Jahre gutes Gelingen! Auf dass HOTSPOT auch weiterhin «die beste Lektüre über Biodiversität, ihre gesellschaftliche Wahrnehmung und ihre Kommunikation» bleibt. Dieses Kompliment eines treuen Lesers erreichte uns jüngst. Es freut uns sehr, zeigt uns, dass wir auf dem richtigen Weg sind und spornt uns an, HOTSPOT auch weiterhin in der gewohnten Qualität und in zwei Sprachen zu publizieren. ■



KONTAKT

[biodiversity@scnat.ch](mailto:biodiversity@scnat.ch)



### SWIFCOB 24 • 9. FEBRUAR 2024

Im Dezember 2022 hat die 15. Konferenz der Vertragsparteien des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD) ein neues Rahmenwerk internationaler Biodiversitätsziele verabschiedet. Wie können wir in der Schweiz die neuen Ziele des globalen Biodiversitätsrahmens erreichen? Und wie können wir den Aufbau einer neuen Beziehung zwischen Natur und Menschen unterstützen? Diese Fragen stehen im Zentrum der SWIFCOB 24 vom 9. Februar 2024.



# DAS BILD ZUR BIODIVERSITÄT



## Wichtige Elemente eines biodiversen Siedlungsraums

**Bäume und Gehölze** sind für die ästhetische und ökologische Qualität von Siedlungsräumen essenziell. Bäume benötigen einen genügend grossen **Wurzelraum** mit **unversiegeltem Boden**, um als ökologische Klimaanlage zu funktionieren. Durch **Gebäudebegrünungen** entstehen wertvolle Lebensräume für die Biodiversität und Trittsteine für die Vernetzung. In das Gebäude integrierte und ansprechend gestaltete Nisthilfen an Fassaden bieten Lebensraum für **Tiere am Gebäude**. Die Basis für die Förderung von Insekten und anderen Tiergruppen sind **Wildpflanzen**. Massnahmen gegen **Lichtverschmutzung** fördern nachtaktive und lichtsensible Arten wie Fledermäuse sowie zahlreiche Insekten. Die Identifikation von **Gefahrenstellen** für Tiere und ein gut überlegter Einsatz von Glasflächen retten unzählige Leben.



WEITERE INFORMATIONEN

Institut für Landschaft und Freiraum, OST (2020)  
[biodiversity.scnat.ch/hotspot](http://biodiversity.scnat.ch/hotspot)