



Ökologische Infrastruktur

Generationenprojekt Ökologische Infrastruktur

Zahlreiche Tier- und Pflanzenarten der Schweiz stehen heute auf der Roten Liste der gefährdeten Arten. Viele Lebensräume sind auf einen Bruchteil ihrer ursprünglichen Verbreitung zusammengeschrumpft. Die Schweiz steht mit nur rund 6% nationalen Schutzgebietsflächen in Europa mit Abstand als letztes aller Länder da.

Der Handlungsbedarf zur Abwendung der Biodiversitätskrise ist daher riesig. Wirksame Massnahmen sind dringend nötig. Genauso wie im Verkehr, bei der Versorgung und bei der Energie eine bestimmte Infrastruktur nötig ist, braucht es die Ökologische Infrastruktur für die Natur.

Der Bundesrat hat Aufbau und Betrieb der Ökologischen Infrastruktur bereits im April 2012 beschlossen als wichtigsten Teil der Strategie Biodiversität Schweiz (SBS). Drei Jahre später legte der Bundesrat fest, dass die Ökologische Infrastruktur bis 2040 voll funktionsfähig sein muss.

Aufbau und Betrieb der Ökologischen Infrastruktur sind ein Generationenprojekt, zu dem alle beitragen müssen: Bund, Kantone, Gemeinden. Aber auch Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Wirtschaft sind gefordert wie auch alle Sektoren wie Landwirtschaft, Waldwirtschaft, Energiewirtschaft, Tourismus, Landesverteidigung und Bildung.



BirdLife Schweiz hilft mit, die Ökologische Infrastruktur aufzubauen. Bereits 2016 kam die BirdLife-Fachbrochüre «Ökologische Infrastruktur – Lebensnetz für die Schweiz» heraus. Die BirdLife-Familie mit den Sektionen in den Gemeinden, den Kantonalverbänden, den Landesorganisationen und mit der nationalen Ebene ist prädestiniert, einen entscheidenden Beitrag zur Ökologischen Infrastruktur zu leisten: mit der Betreuung von über 1200 Schutzgebieten und anderen Kerngebieten, mit dem Engagement für Vernetzungsgebiete und -elemente, mit Grundlagenarbeit, mit der Mitarbeit bei Planungen und mit Beratung vor Ort bei der Anlage von neuen Naturelementen.

Bund und Kantone sind besonders gefordert, den Aufbau der Ökologischen Infrastruktur voranzutreiben. Ihnen steht mit Grundlagenarbeit und Beratung die «Fachgruppe Ökologische Infrastruktur» zur Seite, in der die Kantone, Städte, InfoSpecies (mit den Datenzentren), die Wissenschaft mit dem Forum Biodiversität der Akademie der Naturwissenschaften enat und mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL, das Netzwerk Schweizer Parke, IUCN Schweiz und die Naturschutzorganisationen BirdLife Schweiz, Pro Natura, SL und WWF Schweiz eng zusammenarbeiten.

Weiterführende Information:
www.birdlife.ch/öi
www.oekologische-infrastruktur.ch
www.bafu.admin.ch

Der Neuntöter, Vogel des Jahres 2020 von BirdLife Schweiz, zeigt die Bedeutung der Ökologischen Infrastruktur sehr gut: Als Brutplatz braucht er Hecken und Magerwiesen mit lockerer Vegetation als Nahrungsgebiet. Solche Gebiete müssen über die ganze Landschaft verteilt sein für ein langfristiges Überleben des Neuntötlers. Es braucht Kerngebiete mit einer grösseren Neuntöter-Population, die mit Einzelpaaren und anderen Populationen vernetzt sind. Für die weniger mobilen Insekten in den Magerwiesen sind Vernetzungselemente zwischen den Lebensräumen nötig.

Grüne Teilebenen

Hecken, Einzelbäume, Gehölze, Obstgärten, Alleen, Waldränder

Noch vor 100 Jahren waren diese Elemente einer halboffenen Landschaft über die ganze Schweiz verteilt. Sie wurden vor allem im Kulturland aber auch im Siedlungsraum im Verlaufe der letzten Jahrzehnte grossflächig entfernt. Heute sind wertvolle Hochstammobstgärten und Heckenlandschaften selten und bilden Kerngebiete für Arten der halboffenen Landschaft wie den Wendehals, den Neuntöter, die Goldammer, den Grossen Fuchs oder die Halselmas. Für viele Amphibien und Reptilien sind sie wertvolle Sommerlebensräume, wenn sie Kleinstrukturen aufweisen. Besonders wertvoll sind diese Kerngebiete, wenn sie mit mageren Wiesen oder Weiden kombiniert sind.

Hecken, Feldgehölze, Feld- und Stadtbäume sowie Alleen und Ufergehölze können aber auch wichtige Teile von Vernetzungsgebieten sein. Für Arten der Gehölze wie Totholzkäfer, Flechten oder die meisten Fledermausarten schaffen sie Verbindungen zwischen Lebensräumen und Wäldern.

Grosse Bäume eignen sich besonders gut, die Vernetzung zwischen Waldflächen bis weit in die Siedlungen hinein zu bringen. Voraussetzung ist, dass die Bäume einheimisch sind und in regelmässigen, nicht zu grossen Abständen vorkommen.

Die heutige scharfe Trennung zwischen Wald und Offenland gibt es erst seit wenigen Jahrzehnten. Breite Übergänge von lichten Wäldern zum Kulturland, das mit Hoch- und Niederhecken und Hochstamm-Obstbäumen bestanden war, waren bis vor rund hundert Jahren die Regel. Dass der Waldrand zu einer Linie zusammengedrückt wurde, ist eine neue Entwicklung.

Die heutige scharfe Trennung zwischen Wald und Offenland gibt es erst seit wenigen Jahrzehnten. Breite Übergänge von lichten Wäldern zum Kulturland, das mit Hoch- und Niederhecken und Hochstamm-Obstbäumen bestanden war, waren bis vor rund hundert Jahren die Regel. Dass der Waldrand zu einer Linie zusammengedrückt wurde, ist eine neue Entwicklung.



Definition durch die Fachgruppe Ökologische Infrastruktur

Die **Ökologische Infrastruktur** ist ein **landesweites¹, kohärentes² und wirksames³ Netzwerk² von Flächen, welche für die Biodiversität wichtig³ sind.**

1 Die Ökologische Infrastruktur deckt alle biogeografischen Regionen der Schweiz ab. Sie wird auf der ganzen Landesfläche gedacht, geplant und umgesetzt.

2 Das Netzwerk besteht aus Flächen, Räumen und Elementen, die für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität in der Schweiz von besonderer Bedeutung sind oder werden können. Sie stehen miteinander in Verbindung und sind aufeinander abgestimmt. Das Netzwerk setzt sich aus einem Verbund von Teil-Netzwerken zusammen, die sich auf unterschiedliche Arten, Lebensgemeinschaften und Ökosysteme (z.B. Wald, Moore, Gewässer, Grünland) fokussieren. Das Vorgehen bei der Festlegung der Teilnetze basiert auf wissenschaftlichen/fachlichen Grundlagen. Die gewählten Methoden sind soweit zum- ander kompatibel, dass die Teilnetze auf den verschiedenen Planungsebenen zu einem einheitlichen, nachvollziehbaren und zusammenhängenden – also kohärenten – Netzwerk verbunden werden können. Das Netzwerk aus langfristig gesicherten Flächen, Räumen und Elementen muss sich verändernden Bedingungen anpassen können (z.B. infolge Klimawandel). Verdrängungen im Siedlungsgebiet, neue wissenschaftliche Erkenntnisse, neue Planungsinstrumente und Nutzungen, Sukzession usw.)

3 Das Netzwerk ist dann wirksam, wenn in der praktischen Umsetzung der langfristige Erhalt von Flächen mit natürlichen und naturnahen Lebensräumen mit den entsprechenden Arten gewährleistet ist und die national und kantonal prioritären Arten in ihrem gesamt Verbreitungsgebiet in vitalen, langfristig überlebensfähigen Beständen vorkommen. Diese Flächen, die für die Biodiversität von Bedeutung sind, werden anhand von wissenschaftlichen Kriterien ausgedehnt und entsprechend managed.

Ein Monitoring und Erfolgskontrollen zur Umsetzung und Wirkung der Ökologischen Infrastruktur dienen der Rückkopplung auf operativer, strategischer und politischer Ebene und unterstützen die Qualitätssicherung und Optimierung der Massnahmen.

Das **Netzwerk wird auf nationaler, kantonaler und lokaler Ebene geplant und umgesetzt⁴. Die Ökologische Infrastruktur umfasst nach einheitlichen Kriterien ausgewiesene⁵, ökologisch und räumlich repräsentative⁶ Kern-⁷ und Vernetzungsgebiete⁸.**

4 Der Ökologischen Infrastruktur liegt eine Konzeption zugrunde, die mittels Vorgeben und Empfehlungen für alle Planungsebenen (national, regional, lokal) ein abgestimmtes, effektives Vorgehen unterstützt. Gleichzeitig besteht Spielraum für regionale und lokale Lösungen, die ein optimiertes Eingehen auf die örtlichen Verhältnisse (z.B. regionale Charakteristiken der Biodiversität, der Nutzungen oder Zuständigkeiten) ermöglichen. Die Ökologische Infrastruktur baut (wenn sinnvoll und möglich) auf bestehenden Planungen und Instrumenten auf. Sie bringt die bisherigen Anstrengungen im Bioto-⁹, Arten-, Prozess- und Landschaftsschutz in Einklang und erhöht dadurch deren Wirkung. Durch ihre Koordinationsleistung zwischen den raumwirksamen Sektoralpolitiken trägt sie zur Lösung von Flächenumsetzungskonflikten bei und schafft mehr Planungssicherheit und zusätzliche Synergien.

5 Kern- und Vernetzungsgebiete werden aufgrund ihrer ökologischen Qualität und räumlichen Ausdehnung sowie rechtlicher, raumplanerischer und/oder anderer wirksamer Mittel anerkannt und ausgewiesen. Die Bestimmung der Qualität und Quantität basiert in erster Linie auf den Ansprüchen der prioritären Arten und Lebensräume. Es werden aktuelle Forschungsresultate berücksichtigt.

7 Kerngebiete sind räumlich und rechtlich klar definierte Flächen, die für prioritäre Arten und/oder Lebensräume wichtig sind. Sie bieten den prioritären Arten eine besonders hohe Lebensqualität und Ausweisung. Die Bestimmung der Qualität und Quantität basiert in erster Linie auf den Ansprüchen der prioritären Arten und Lebensräume. Es werden aktuelle Forschungsresultate berücksichtigt. Vernetzungsgebiete sind klar definierte Flächen und Räume, die die Kerngebiete verbinden und die Durchlässigkeit der Landschaft für Tier-, Pflanzen- und Pilzarten gewährleisten. Als Ausbreitungsräume, Trittsteine und Korridore ermöglichen sie die tägliche Mobilität, die saisonalen Wanderungen, die Ausbreitung der Zielarten von einem Kerngebiet zum nächsten sowie die Besiedlung neuer Gebiete und Regionen (z.B. im Verlauf des Klimawandels). Als höchstens extensiv genutzte Flächen bieten sie vielen Arten einen Lebensraum. Künstliche Verbindungselemente wie Grünbrücken, Kleintierdurchlässe, Fischauf- und -abstige etc. sind spezielle Typen von Vernetzungsgebieten. Weil die zurzeit bestehenden Kern- und Vernetzungsgebiete alleine noch keine funktionstfähige Ökologische Infrastruktur ergeben, müssen bereits bei der Planung Potenzialgebiete einbezogen werden.

Kerngebiete

Die Ökologische Infrastruktur besteht aus Kerngebieten und Vernetzungsgebieten. Der Bundesrat hat bereits 2012 gezeigt, dass die Ökologische Infrastruktur bei den Kerngebieten auf den bestehenden Schutzgebieten aufbaut, dass diese aber durch neue Kerngebiete erweitert und ergänzt werden müssen. Nur so können die für unser Land typischen und prioritären Arten und Lebensräume in der Schweiz überleben.

Die bestehenden Schutzgebiete, insbesondere die Biotope von nationaler Bedeutung, müssen fachgerecht unterhalten werden. Das ist erst bei einem Teil der Objekte der Fall. Bund und Kantone investieren zu wenig finanzielle und personelle Mittel, um die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen. Zudem sind noch immer nicht alle noch erhaltenen schutzwürdigen Flächen gesichert. Es braucht deshalb neue Inventare von national und kantonal bedeutenden Biotopen und mehr finanzielle Anreize zu deren Umsetzung.

Während vielen Jahrzehnten gingen in der Schweiz naturnahe Flächen in grossem Stil verloren, die für die Biodiversität, die Arten und Lebensräume wichtig waren. So blieben nur gerade 10% der ursprünglichen Moore erhalten, viele mit zu wenig Wasser und zu vielen Nährstoffen. Von den Trockenwiesen hatte es vor hundert Jahren sogar 20 Mal mehr als heute. Auf diesen kleinen Flächen allein können die Arten und Lebensräume der Schweiz langfristig nicht überleben.

Der Bundesrat hat deshalb weitblickend festgelegt, dass für die Ökologische Infrastruktur auch neue Flächen für die Natur geschaffen werden müssen: durch Erweiterung von bestehenden Schutzgebieten, durch Wiederherstellung von zerstörten Kerngebieten und durch Neuschaffung an geeigneten Orten. Dabei geht es nie darum, alle Kerngebiete der Nutzung zu entziehen. Eine den Zielarten und -lebensräumen angepasste land- und waldwirtschaftliche Nutzung ist in vielen Fällen sogar eine Voraussetzung zum Erreichen der Schutzziele.



Auen, Bäche, Flüsse und Quellen bilden zusammen ein Fließgewässernetz. Fließgewässer beschränken sich nicht auf die Wasserläufe und ihre Ufer. Vielmehr bestehen sie aus der Gewässerrinne und regelmässig überschwemmten Auenlebensräumen mit Feuchtwiesen, Auenwäldern und Altfläuren. Sie sind sehr artenreich. Diese Quervernetzung innerhalb der Kerngebiete der Auen zwischen den unterschiedlichen auentypischen Lebensräumen ist für viele Arten notwendig, fehlt in der Schweiz aber meistens. Esvogel, Flussuferläufer, Forellen, Blauflügelige Prachtlibelle sowie Gemeine Bachmuschel sind typische Vertreter dieses Systems.

Fließgewässer, Bäche, Flüsse, Auen, Quellen

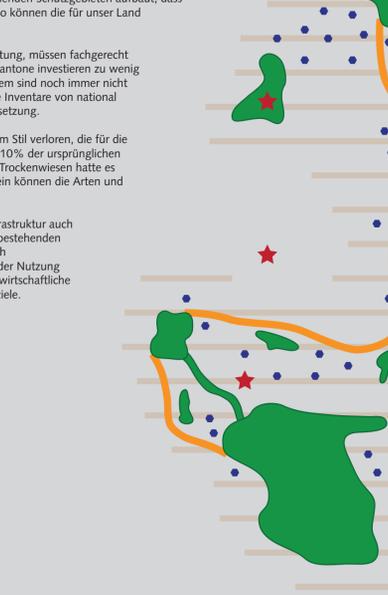
Flussgewässer, Bäche, Flüsse, Auen, Quellen

Auen, Bäche, Flüsse und Quellen bilden zusammen ein Fließgewässernetz. Fließgewässer beschränken sich nicht auf die Wasserläufe und ihre Ufer. Vielmehr bestehen sie aus der Gewässerrinne und regelmässig überschwemmten Auenlebensräumen mit Feuchtwiesen, Auenwäldern und Altfläuren. Sie sind sehr artenreich. Diese Quervernetzung innerhalb der Kerngebiete der Auen zwischen den unterschiedlichen auentypischen Lebensräumen ist für viele Arten notwendig, fehlt in der Schweiz aber meistens. Esvogel, Flussuferläufer, Forellen, Blauflügelige Prachtlibelle sowie Gemeine Bachmuschel sind typische Vertreter dieses Systems.

Bei den heutigen Fließgewässern, die praktisch auf das Gerinne und etwas Gewässerraum beschränkt sind, ist die breite Vernetzungsfunktion oftmals nicht mehr gegeben. Bei Revitalisierungen ist es daher wichtig, nicht nur das unmittelbare Gerinne aufzuwerten, sondern entlang der Flüsse und Bäche auch die Auenlebensräume neu zu schaffen mit Verbindung zum Gewässer.

Die Längsvernetzung ist für die wandernden, im Wasser lebenden Arten besonders wichtig z.B. für die wandernden Fischarten wie den Lachs, aber auch für alle anderen Wasserbewesenen. Auch die Quervernetzung in die Bäche ist existenziell. Hindernisse von Staumauern über Schwellen bis zur Eindolung der Zielarten ausgerichtet. Insbesondere ist die für das langfristige Überleben erforderliche genetische Austausch gewährleistet.

Nur Fließgewässer mit ausgeprägten Auen sind Vernetzungsgebiete für viele Arten, da sie die unterschiedlichsten Lebensräume von nass bis trocken und von offen bis bestockt aufweisen.



Flach- und Hochmoore, Tümpel, Weiher, Seen, temporäre Gewässer

Flach- und Hochmoore, Tümpel, Weiher, Seen, temporäre Gewässer

Stehgewässer, Moore und feuchte Wiesen beherbergen teilweise eine ganz andere Lebensgemeinschaft als Fließgewässer. Bedeutende Kerngebiete für Seen, Weiher, Moore, Feuchtwiesen sind die ganze Bandbreite an Lebensräumen vom Gewässer über Schwimmblattgesellschaften, Röhricht, Gross- und Kleinsaggenrieder, Pfeifengrasswiesen bis hin zu Hochmooren oder nicht so nährstoffarmen Feuchtwiesen umfassen. Zu den Zielarten gehören u.a. Kiebitz, Zwergdommel, Mittlerer Sornbtau, Mittlerer Wasserschlag, Heller Wiesenknopf-Amiesenbläule, Heidelbellen und die Teichrose.

Der grösste Teil der Feuchtgebiete wurden in den letzten eineinhalb Jahrhunderten zerstört. Zusätzlich zur Sicherung aller noch bestehenden Stehgewässer und Moore ist deshalb die Wiederherstellung von Mooren dringend. Auf drinierten Böden, wo die Moore zerstört wurden, unterdessen aber die früheren Moorböden zusammengesackt sind, müssen neue Kerngebiete entstehen.

Stehgewässer sind wichtig für die Populationen der verschiedenen Amphibienarten, welche fast alle darin ihre Laich abgeben. Wird in einem Tümpel die Population durch Gifte oder eine Krankheit reduziert, können spätere Tiere aus einer benachbarten Population diesen Tümpel wieder besiedeln. Voraussetzungen dafür sind Vernetzungsgebiete zwischen den Tümpeln und Distanzen, welche von der betroffenen Art überwunden werden können.

Strassen und dichte Vegetation sind für Amphibien nur schlecht überwindbar. Es braucht naturnahe, hindernisfreie Vernetzungsgebiete zwischen den Stehgewässern und den Sommer- und Winterlebensräumen für die Ausbreitung der Populationen und die saisonale Wanderung.



Dunkle Ebene

Flächen und Korridore ohne Störung durch Licht

Viele Tiere sind in der Nacht auf Dunkelheit angewiesen, um ihren Lebenszyklus zu durchlaufen. Das Licht von Mond und Sternen spielt neben Duftstoffen eine wichtige Orientierung für Insekten und bestimmt auch Schritte in ihrem Lebenszyklus. Nachtaktive Insekten wie Nachfläuter- oder Käferarten werden durch künstliches Licht angezogen. Sie können an heissen Lichtquellen verbrannt oder fliegen um das Licht bis zur Übermüdung. Schätzungen zufolge werden im Sommer pro Strassenbläule und Nacht durchschnittlich 150 Insekten getötet.

Von den 30 Fledermausarten der Schweiz sind die meisten lichtempfindlich. Gewisse Fledermausarten wie die Wasserfledermaus meiden beleuchtete Jagdlebensräume. Andere fliegen nur entlang von nicht oder kaum beleuchteten Gehölzen von ihrem Schlafquartier zum Jagdgebiet.

Vögel wie das Rotkehlchen, welche früh in der Dämmerung singen, hört man bei heller Beleuchtung fast die ganze Nacht singen. Auf dem Zug prallen Vögel insbesondere bei schlechter Witterung in beleuchtete Hochhäuser.

Es braucht daher eine bewusste Ausscheidung von grossen Räumen und Korridoren, welche nicht beleuchtet werden. Dies vor allem entlang von naturnahen Lebensräumen und davon ausgehend entlang von Gehölzen oder Bächen und Flüssen.

Strassen und dichte Vegetation sind für Amphibien nur schlecht überwindbar. Es braucht naturnahe, hindernisfreie Vernetzungsgebiete zwischen den Stehgewässern und den Sommer- und Winterlebensräumen für die Ausbreitung der Populationen und die saisonale Wanderung.



Flächen und Korridore ohne Störung durch Licht

Die **Ökologische Infrastruktur trägt den Entwicklungs-¹⁸ und Mobilitätsansprüchen¹⁹ der einheimischen Arten²⁰ Rechnung und sichert langfristig die Funktions-²¹ und Regenerationsfähigkeit²² der Lebensräume, auch unter sich verändernden Rahmenbedingungen²³ wie beispielsweise dem Klimawandel²⁴.**

18, 19 Die vor Ort getroffenen Massnahmen sind nach den Ansprüchen der im Fokus stehenden Zielarten) auszurichten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Ansprüche an den Lebensraum je nach Art und je nach Lebensphase sehr unterschiedlich sind.

20 Als «einheimisch» werden Arten verstanden, deren natürliches Verbreitungsgebiet in der Vergangenheit und Gegenwart ganz oder teilweise in der Schweiz lag bzw. liegt. Hinzu kommen Arten, die in Zukunft ihr Verbreitungsgebiet auf natürliche Weise in die Schweiz ausdehnen (z.B. wärmeliebende Arten aus dem Süden). Die Datenzentren führen für die meisten Organismengruppen regelmässig aktualisierte Listen mit den einheimischen Arten. Diese Listen dienen als Referenz.

21 Funktionsfähig heisst, dass Populationen von prioritären Arten in den Lebensräumen langfristig überlebensfähig sind und das Netzwerk den angestrebten Beitrag an den Erhalt der Biodiversität und der Ökosysteme in der Schweiz leistet.

22 Die Ökologische Infrastruktur ist so konzipiert und umgesetzt, dass die Resilienz der Ökosysteme gewährleistet ist (d.h. ihre Fähigkeit, sich nach Störungen rasch wieder zu regenerieren und die zentrale Funktionen aufrechterhalten).

23 Die Ökologische Infrastruktur ist so aufgestellt, dass neue Entwicklungen (z.B. weiterentwickelte Agrarpolitik, Siedlungsentwicklung, neue Forschungsresultate, neue Schwerpunkte in der Politik, Klimawandel) in Bezug auf die Biodiversität aufzufangen bzw. genutzt (Win-win-Situationen) werden können.

24 Biodiversität kann sich aufgrund des Klimawandels zum Teil irreversibel verändern, wobei indirekte Wirkungen über Veränderungen in anderen Bereichen (z.B. Landnutzung) voraussichtlich besonders relevant sein werden:

• Veränderungen der jahreszeitlichen Entwicklungen und Wachstumsperioden in der Tier- und Pflanzenwelt

• Veränderungen der Interaktionen zwischen den Arten

• Veränderungen des Verbreitungsgebiet, der Verteilung und Häufigkeit von Lebensräumen, Arten und Populationen

• Aussterben von Arten

• Einwandern / Einschleppung von neuen Arten

• Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen

• Veränderung Lebensräume (z.B. Zusammensetzung der Artengemeinschaften, Prozesse, Strukturen).

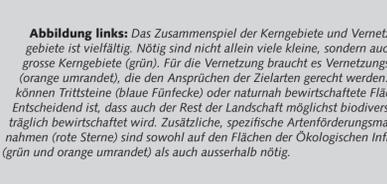
Vernetzungsgebiete

Die Vernetzungsgebiete sind nötig, um die Kerngebiete untereinander zu verbinden. Der Bundesrat hat deshalb in seinem Beschluss zur Ökologischen Infrastruktur festgehalten, dass Vernetzungsgebiete aus ökologisch qualitativ wertvollen Flächen im Kulturland, Wald, an Gewässern, im Siedlungsraum und entlang von Verkehrsinfrastrukturen vorzusehen sind.

Die Vernetzungsgebiete ermöglichen, dass sich Arten ausbreiten und saisonale Wanderungen machen können und dass Ökosysteme erhalten bleiben. Sie erleichtern auch klimabedingte Anpassungen für Arten und Lebensräume. Vernetzungsgebiete können ganz unterschiedlich ausgestaltet sein: Damit die Flächen zwischen den Kerngebieten für die Zielarten durchlässig werden, braucht es für die einen Arten Verbindungen wie zum Beispiel einen wasserführenden Graben mit Schilfsaum zwischen zwei Feuchtgebieten. Andere Arten benötigen Brachen oder Wiesenstreifen, wieder andere Gehölze, Bäume und Hecken.

Intensiv bewirtschaftete naturreine Landwirtschaftsflächen oder Siedlungen behindern die Vernetzung von Lebensräumen stark. Vielfach reicht es, Teile solcher Flächen naturnah zu bewirtschaften und zusätzliche Vernetzungselemente zu schaffen. Wildtierkorridore und Wildtierbrücken über Verkehrsträger, welche die Landschaft zerschneiden und Kerngebiete des gleichen Lebensraumbtyps trennen, sind ein Spezialfall von Vernetzungsgebieten.

Bei der Vernetzung ist entscheidend, dass die Massnahmen auf die Bedürfnisse der Zielarten und deren Lebensräume ausgerichtet sind. Daraus ergeben sich die Strukturen, welche für eine Vernetzung von ähnlichen Lebensräumen wichtig sind. Linienförmige Elemente wie Hecken oder Gewässer bilden nur für einen Teil von Arten Vernetzungselemente.



Das Zusammenspiel der Kerngebiete und Vernetzungsgebiete ist vielfältig. Nötig sind nicht allein viele kleine, sondern auch mehr grosse Kerngebiete (grün). Für die Vernetzung braucht es Vernetzungsgebiete (orange umrandet), die den Ansprüchen der Zielarten gerecht werden. Das können Trittsteine (blaue Fünfecke) oder naturnah bewirtschaftete Flächen sein. Entscheidend ist, dass auch der Rest der Landschaft möglichst biodiversitätsverträglich bewirtschaftet wird. Zusätzliche, spezifische Artenförderungsmaßnahmen (rote Sterne) sind sowohl auf den Flächen der Ökologischen Infrastruktur (grün und orange umrandet) als auch ausserhalb nötig.

Poster «Ökologische Infrastruktur» © BirdLife Schweiz, 2020 Illustration: Angelo Boog

BirdLife Schweiz, Wiedingstr 78, Postfach CH-8036 Zürich, Tel. +41 44 457 70 20 svsv@birdlife.ch, www.birdlife.ch PC 80-69351-6

BirdLife SVS/BirdLife Schweiz

Flächen und Korridore ohne Störung durch Licht

Magerwiesen, Buntbrachen, Ruderalflächen, extensive Weiden

Magerwiesen aller Art bieten vor allem Insekten wie Schmetterlingen, Zikaden und Wildbienen, Flor- und Schwebfliegern, Spinnen und Käfern und zahlreichen Pflanzenarten Lebensraum. Je grösser diese Kerngebiete sind, desto höher ist in der Regel auch die Artenzahl. Typische Vogelarten sind das Braunkehlchen, die Grausammer oder die Feldlerche. Viele der Insekten, Spinnen und Käfer haben nur einen kleinen Aktionsradius von 50-100 m. Extensive Weiden bieten vor allem auch Wildbienen einen guten Lebensraum.

Magerwiesen waren bis Mitte des 20. Jahrhunderts die vorherrschende Wiesenform. Heute sind in vielen Gebieten nur noch wenige Flächen übrig geblieben. Es ist dringend nötig, dass die grosse Vielfalt an Tieren und Pflanzen der Magerwiesen wieder neue Standorte findet. Die Anlage von Wiesen erfordert Fachwissen und artenreiche regionaltypische Samen.

Buntbrachen, Heckenäusme, Ruderalflächen, Säume bei Waldrändern, Ackersäume, Uferböschungen und extensive Weiden können Teile sowohl von Kerngebieten als auch von Vernetzungsgebieten sein. Es wird empfohlen, als Vernetzungselemente Streifen im Abstand von rund 100 m anzulegen.

Wichtig ist nicht nur die fachgerechte Anlage der Magerwiesen, sondern auch ihr spezifischer Unterhalt, damit nicht über 80% der Insekten dabei vernichtet werden. Die Flächen sollten nicht mit Kreiselmähen und Mähauflbereitern gemäht werden. Das Heu soll mindestens ein Tag liegen bleiben und nicht in Siloballen abgepackt werden. Mulchen von Böschungen im Sommer zerstört einen grossen Teil der Insekten. Bei der Mahd soll immer ein Teil der Fläche über den nächsten Winter stehen bleiben, da zahlreiche Insekten darin überwintern.



Flächen und Korridore ohne Störung durch Licht

Die **Kerngebiete umfassen mindestens 17%²⁵, die Kerngebiete und Vernetzungsgebiete zusammen rund einen Drittel²⁶ der Landesfläche. Die Ökologische Infrastruktur der Schweiz ist mit den grenznahen Schutzgebieten und ökologischen Korridoren im benachbarten Ausland²⁷ funktional verbunden²⁸.**

25 Die Zahl 17% für die Fläche der Kerngebiete wird explizit vom Achi-Ziel Nr. 11 gefordert. Es handelt sich um einen international und politisch breit abgestützten Mindestwert. Die Achi-Ziele (Aichi Biodiversity Targets) für den weltweiten Artenschutz wurden im Jahr 2010 in Nagoya (Präfektur Aichi) bei der Verabschiedung des Strategischen Plans zur Umsetzung der Ziele der UN-Konvention zur Biodiversität von 1992 formuliert. Gemäss dem Ziel Nr. 11 sind mindestens 17 Prozent der Landesfläche durch effektiv und gerecht managedate, ökologisch repräsentative und gut vernetzte Schutzgebietsysteme und andere wirksame gebietsbezogene Erhaltungsmaßnahmen geschützt und in die umgebende Landschaft integriert. Die Schweiz hat sich wie die anderen Vertragsparteien der Biodiversitätskonvention verpflichtet, die Aichi-Ziele zu erfüllen.

26 Der Wert basiert auf dem aktuellsten Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse. Gemäss einer Studie des Forum Biodiversität (Gunterter et al. 2013) braucht es für die Erhaltung der Biodiversität in der Schweiz gesamthaft eine Fläche von mindestens einem Drittel der Landesfläche. Zwischen Regionen und Lebensräume bestehen dabei Unterschiede.

27 Die Ökologische Infrastruktur schliesst möglichst (und soweit zutreffend) an das Natura 2000-Schutzgebietsystem der EU und weiteren Biotopverbandsystemen der Nachbarländer an und berücksichtigt die internationalen Zielsetzungen und Vereinbarungen.

28 Die Elemente der Ökologischen Infrastruktur stehen so zueinander in Verbindung,dass die Vernetzung den Mobilitätsansprüchen der Zielarten gerecht wird und der genetische Austausch zwischen den Teilpopulationen gewährleistet ist.

Ökologische Infrastruktur



BirdLife SVS/BirdLife Schweiz

Flächen und Korridore ohne Störung durch Licht

Trockenwiesen und -weiden, andere Trockenlebensräume

Trockenwiesen und -weiden sind ein ganz besonders bedrohter Teil der Magerwiesen und extensiven Weiden. 95% aller Trockenwiesen und -weiden wurden zerstört. Somit hat die Erhaltung der restlichen 5% als Kerngebiete oberste Priorität. Insbesondere der Schutz der Objekte von nationaler Bedeutung muss vollumfänglich umgesetzt werden.

Noch immer werden Bazonen in Trockenwiesenbiotopen gelegt! Wichtig ist auch die Ausscheidung von Pufferzonen, um Nährstoffeinflüsse und Störungen fernzuhalten. Trockenwiesen und -weiden sind oft ein Produkt einer traditionellen, sehr extensiven Nutzung, die weiterhin beibehalten werden muss. Ganz besonders muss die Nährstoffarmut gesichert werden.

Andere Trockenlebensräume umfassen Felsensteppen, trockene Böschung und offene Bereiche an sudeponierten Waldrändern. Die meisten Felsensteppen liegen im Wallis, zum Teil auch im Kanton Graubünden. Felsensteppen sind sehr stark an den jeweiligen Standort gebunden und werden noch extensiver genutzt, oftmals nicht mal alle Jahre. Vielfach drohen sie jedoch zu verbuschen, da die Nutzung ganz aufgegeben wurde.

Zusätzlich zur vollständigen Erhaltung der Trockenwiesen und -weiden und zu ihrem fachgerechten Unterhalt braucht es wegen der grossen Verluste wieder neue Kerngebiete von Trockenlebensräumen. Das ist angesichts der notwendigen Nährstoffarmut nicht einfach. Möglicherweise gibt es vor allem an sudeponierten, wasserdurchlässigen und nährstoffarmen Böschungen von Wegen, Waldrändern oder Kiesgruben. Jede solche Möglichkeit ist zu nutzen.



Flächen und Korridore ohne Störung durch Licht

Die **Ökologische Infrastruktur ist ein zentrales Element der Umweltpolitik. Sie ist vollumfänglich und verbindlich in die raumplanerischen Instrumente²⁹ integriert und wird umgehend³⁰ und sektorbübereifend³¹ umgesetzt. Die Ökologische Infrastruktur trägt massgeblich zur Sicherung wichtiger Leistungen der Ökosysteme für Gesellschaft und Wirtschaft³² und zur Förderung der Landschaftsqualität bei.**

29 Die Ökologischen Infrastruktur hat eine hohe Bedeutung in der Raumordnungspolitik der Schweiz. Sie hat den gleichen Stellenwert wie die Trockeninfrastrukturen (z.B. Strassen- und Eisenbahnnetze, Rohrleitungen, Stromnetze) und verfügt über einen Sachplan. Die Raumplanung spielt bei der Umsetzung der Ökologischen Infrastruktur eine Schlüsselrolle. Deren Instrumente der behördenverbindlichen und eigentümergebindlichen Planung und Festlegung kommen beim Aufbau und Betrieb der Ökologischen Infrastruktur zur Anwendung. Die auf die Ansprüche der Lebensräume und Arten ausgerichtete Pflege und Nutzung in den Teilflächen der Ökologischen Infrastruktur muss langfristig gesichert sein: in Kerngebieten mittels rechtlichem, grundeigentümergebindlichem Schutz, der zielgemässe Pflege bzw. Nutzung sicherstellen, in den Vernetzungsgebieten zumindest mit Richtpläneintrauf und langfristigen Verträgen.

30 Mit Planung und Umsetzung muss sofort begonnen werden. Die langfristige Finanzierung ist zu sichern. Spätestens 2040 muss die Schweiz über eine vollständige und funktionierende Ökologische Infrastruktur verfügen.

31 Aufbau und Betrieb der Ökologischen Infrastruktur sind als ein Gemeinschaftswerk aller wichtigen raumwirksamen Sektoralpolitiken konzipiert. Diese sichern gemeinsam auch die langfristige Finanzierung.

32 Die Elemente der Ökologischen Infrastruktur stehen so zueinander in Verbindung, dass die Vernetzung den Mobilitätsansprüchen der Zielarten gerecht wird und der genetische Austausch zwischen den Teilpopulationen gewährleistet ist. Wichtige Leistungen, zu denen die Ökologische Infrastruktur beiträgt, sind insbesondere:

- Erhaltung durch städtische Grün- und Freizeitäme sowie Nah- und Fernerholungsräume
- Identitätsstiftung durch schön und charakteristische Landschaften (Natur- und Kulturerbe)
- gute Luftqualität
- Schutz vor Lärm
- Versorgung mit sauberem Trinkwasser
- Schutz vor Naturgefahren
- gutes Lokalklima
- Bestäubung und Schädlingsbekämpfung
- langfristig fruchtbarer Boden
- genetische Ressourcen und biochemische Wirkstoffe
- Natur als Ort der Bildung (Natur als Spielplatz, Erlernen von ökologischen Zusammenhängen)
- Erhaltung und Förderung der charakteristischen Landschaften der Schweiz in ihrer Vielfalt, Schönheit und Eigenart.