



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

BIODIVERSITÄTS- BERICHT 2024

Inhaltsverzeichnis



**Unterwegs auf der Überdeckung
Katzensee bei Zürich-Affoltern**

Seite 10



Biodiversität neben der Fahrbahn

Seite 14



**Beobachtungen auf der Wildtierüberführung
bei Suhr**

Seite 18



Fledermäuse unter der Autobahn

Seite 21



Neophytenbekämpfung im Tessin

Seite 24

Editorial

Seite 3

Biodiversität: lebenswichtige Vielfalt der Natur

Seite 4

Nationalstrassen und Biodiversität

Seite 6

Naturnahe Lebensräume schaffen

Seite 8

Grünflächen aufwerten und erhalten

Seite 12

Lebensräume vernetzen

Seite 16

Arten gezielt fördern

Seite 20

Invasive Neophyten bekämpfen

Seite 22

Anhang

Seite 26

Nationalstrassen und Biodiversität: kein Widerspruch

Liebe Leserin, lieber Leser

Die Nationalstrassen sind das Rückgrat der Mobilität unseres Landes, und sie sind die bei Weitem am effizientesten genutzte Verkehrsfläche überhaupt: Auf nur drei Prozent der Strassenfläche bewältigen sie über 40 Prozent des gesamten Verkehrs und über 70 Prozent des Strassen-Güterverkehrs. Die rund 650 Mitarbeitenden des Bundesamts für Strassen (ASTRA) sorgen dafür, diese Infrastruktur funktionstüchtig, verfügbar und sicher zu halten – stets im Bewusstsein ihrer Verantwortung für die Umwelt. Nationalstrassen und Biodiversität stehen nicht im Widerspruch, sondern können in einem ausgewogenen Ansatz voneinander profitieren.

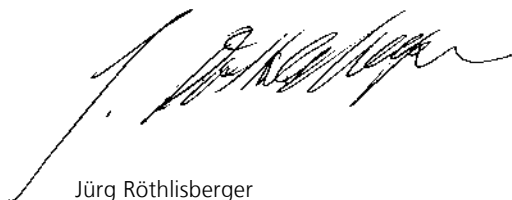
Die Schweiz hat sich verpflichtet, die Biodiversität langfristig zu erhalten und zu fördern. Auf Basis der Strategie Biodiversität Schweiz leistet das ASTRA einen Beitrag zur Förderung der Biodiversität entlang des Nationalstrassennetzes. Die über 4000 Hektar Grünflächen entlang unserer Strassen – mehr als die Fläche des Kantons Basel-Stadt – bieten wertvollen Lebensraum für heimische Flora und Fauna. Sie tragen wesentlich zur Vernetzung von Lebensräumen bei und fördern die Artenvielfalt in der Schweiz.

Beim Bau von Verkehrsinfrastrukturen sind Beeinträchtigungen von Lebensräumen nicht gänzlich vermeidbar. Das gilt sowohl für den Strassen- als auch den Schienenbau. Durch Massnahmen wie den Bau von Wildtierquerungen oder die Schaffung von Ersatzlebensräumen kompensieren wir die Auswirkungen des Autobahnbaus. Darüber hinaus fördern wir gezielt bedrohte Arten und bekämpfen invasive Neophyten, welche die einheimische Vegetation bedrohen.

Die Balance zwischen Umweltschutz, Verkehrssicherheit und Wirtschaftlichkeit ist anspruchsvoll und stets das Resultat gesellschaftlicher Konventionen. Eine wichtige Rolle spielt dabei die enge Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachbereichen und Akteuren. Durch eine disziplinenübergreifende Herangehensweise gelingt es uns, Lösungen zu finden, die sowohl den ökologischen Anforderungen als auch den Bedürfnissen an die Verkehrsinfrastruktur gerecht werden.

Mit dem vorliegenden Biodiversitätsbericht möchten wir Ihnen zeigen, dass wir die Nationalstrassen nicht nur als Verkehrswege betrachten, sondern auch als Lebensräume für Flora und Fauna. Auch in Zukunft bleibt es unser Ziel, den hohen Ansprüchen an Sicherheit, Verfügbarkeit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit gerecht zu werden.

Ich wünsche Ihnen eine spannende und informative Lektüre.



Jürg Röthlisberger
Direktor Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Biodiversität: lebenswichtige Vielfalt der Natur

Biodiversität ist eine wichtige ökologische Grundlage für das Leben auf der Erde. Doch die Vielfalt in der Natur nimmt weltweit ab. Die Schweiz hat deshalb verschiedene Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität ergriffen.



Der Rückgang der Biodiversität in der Schweiz ist besorgniserregend. 36 Prozent der bekannten Arten gelten als gefährdet, weitere zehn Prozent als potenziell gefährdet.

«Biodiversität» bedeutet übersetzt «Vielfalt des Lebens». Der Begriff steht für:

- den Artenreichtum von Tieren, Pflanzen, Pilzen und Mikroorganismen
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten
- die Vielfalt der Lebensräume und ihre Wechselwirkungen

Wichtig für uns alle

Menschen und Tiere brauchen die Biodiversität: Nahrungsmittel, Trinkwasser oder saubere Luft gibt es nur dank biologischer Vielfalt. Die Artenvielfalt ist zudem die Grundlage für eine natürliche Schädlingskontrolle und sorgt für vielfältige Landschaftsräume.

Biodiversität in Gefahr

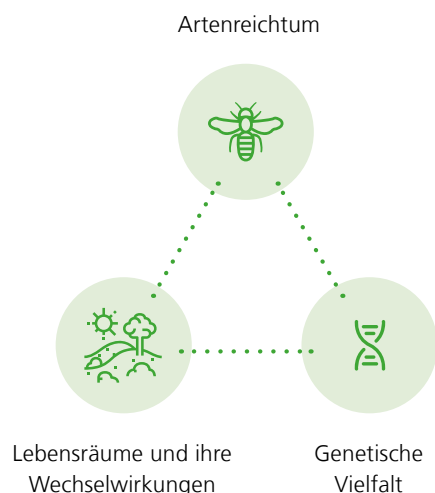
Fläche, Qualität und Vernetzung vieler ökologisch wertvoller Lebensräume haben in der Schweiz seit 1900 stark abgenommen – hauptsächlich durch Zerstörung, Zerstückelung und Beeinträchtigung von Lebensräumen aufgrund veränderter Nutzungen und zunehmender Bebauung. Für viele, einst häufige Arten haben sich die Lebensräume verkleinert oder zersplittert. Zahlreiche einheimische Arten kommen nur noch in kleinen, isolierten Populationen vor. Dieser Trend setzt sich fort, wenn auch in verlangsamttem Tempo; vereinzelt sind auch positive Entwicklungen zu verzeichnen (Konzept Artenförderung Schweiz (2012); Bundesamt für Umwelt BAFU).

Massnahmen auf Bundesebene

Mit dem Beitritt zum internationalen Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) hat sich die Schweiz 1992 verpflichtet, die Biodiversität langfristig zu erhalten und zu fördern. Auf nationaler Ebene hat der Bundesrat 2012 die Strategie Biodiversität Schweiz verabschiedet. Der Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz von 2017 unterstützt die Umsetzung der Strategie mit Pilotprojekten sowie Sofort- und Synergiemassnahmen.

Der Aktionsplan war ursprünglich für die Jahre 2017 bis 2023 vorgesehen, wurde dann aber bis ins Jahr 2024 verlängert. Eine zweite Phase ist für die Jahre 2025 bis 2030 geplant.

Dimensionen der Biodiversität



Die Grünflächen entlang der Nationalstrassen stehen in einer Wechselbeziehung mit dem Umland. Pflanzen und Tiere können von Lebensräumen ausserhalb der Nationalstrasse in die Böschungen einwandern und umgekehrt. Zudem können die Grünflächen im Eigentum des ASTRA zur Verbindung und Vernetzung von Lebensräumen ausserhalb des Nationalstrassenperimeters beitragen.



Nationalstrassen und Biodiversität

Verkehrsinfrastrukturen beeinflussen die Biodiversität. Strassen zerschneiden Lebensräume und behindern die Bewegungsfreiheit von Tieren. Die Böschungen und Wiesen entlang der Autobahnen bieten aber auch wertvolle Nischen für Tiere und Pflanzen. Zudem dienen sie der Vernetzung von Lebensräumen.



Bild: B+S AG

Die Pflege der Grünflächen wird in der Regel durch die Mitarbeitenden der kantonalen Gebietseinheiten oder von durch das ASTRA beauftragten privaten Unternehmen ausgeführt.

Autobahnen beeinflussen die Biodiversität negativ: mit dem Verbrauch von Boden und der Zerstückelung natürlicher Lebensräume. Wanderungen von Wildtieren werden erschwert oder gar verhindert und die Wege zu Nistplätzen oder Nahrungsquellen unterbrochen. Darüber hinaus kommt es zu einer Beeinträchtigung und Verkleinerung der Lebensräume von Pflanzen, Tieren und Bodenorganismen.

Aus diesem Grund leistet das ASTRA beim Betrieb und Unterhalt des Autobahnnetzes einen gezielten Beitrag zur Förderung der Biodiversität. Es schafft wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen, kompensiert verloren gegangene Lebensräume und vernetzt solche, die in den 1960er- und 1970er-Jahren getrennt wurden. Grundlage dafür sind internationale und nationale Bestrebungen zum Schutz der Biodiversität. Dazu kommen die Strategie des Bundesrates, Bundesgesetze sowie nationale und kantonale Richtlinien und Weisungen zur Biodiversität. Schliesslich verfügt das ASTRA über zahlreiche eigene Weisungen und Vorgaben zur Biodiversität (siehe Anhang auf Seite 26).

Fünf Biodiversitätsziele

Im Bereich der Biodiversität verfolgt das ASTRA fünf Ziele: Erstens bemüht es sich um die Schaffung naturnaher Lebensräume. Zweitens werden Grünflächen entlang der Autobahnen aufgewertet und erhalten. Drittens sollen Lebensräume besser vernetzt werden. Viertens leistet das ASTRA im Rahmen seiner Möglichkeiten einen Beitrag zur gezielten Förderung einzelner Arten, wie es der Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz vorsieht. Und fünftens bekämpft es invasive Neophyten und andere problematische Pflanzen und Tiere.

Naturnahe Lebensräume schaffen

Seite 8

Grünflächen aufwerten und erhalten

Seite 12

Lebensräume vernetzen

Seite 16

Arten gezielt fördern

Seite 20

Invasive Neophyten bekämpfen

Seite 22

Umsetzung in drei Schritten

Die Ziele im Bereich Biodiversität setzt das ASTRA in drei Etappen um.

1. Planung

- Ausbau und Sanierung des Nationalstrassennetzes werden so geplant, dass möglichst keine weiteren Lebensräume zerschnitten oder beeinträchtigt werden. Neubauten sind die Ausnahme.
- Lebensräume wie Uferbereiche, Hecken, Feuchtgebiete, Trockenstandorte, Feldgehölze oder seltene Waldtypen werden durch das Natur- und Heimatschutzgesetz geschützt. Das ASTRA achtet bereits in der Planung darauf, möglichst keine solche wertvollen Flächen zu beeinträchtigen. Werden geschützte Lebensräume durch die Bauarbeiten dauerhaft entfernt, müssen sie im Rahmen von Ersatzmassnahmen an anderer geeigneter Stelle wiederhergestellt werden.
- Alle Projektphasen werden von Umweltfachpersonen begleitet.
- Auf speziell dafür ausgewählten Biodiversitätsschwerpunktflächen fördert das ASTRA die Biodiversität.

2. Unterhalt

- Mit der Anlage einer Biodiversitätsfläche ist es nicht getan. Voraussetzung für das Gedeihen von Biodiversitätsflächen ist die fachgerechte Pflege – über Jahrzehnte. Das ASTRA legt grossen Wert auf eine zielführende, professionelle Umsetzung, sei es durch Angestellte der öffentlichen Hand oder durch private Unternehmen. Ob es um die Schnitthöhe von Gräsern oder den Zeitpunkt der Baumpflege geht – zahlreiche Vorgaben und Normen stellen die fachgerechte Pflege sicher.
- Planende und Unterhaltsverantwortliche arbeiten eng zusammen, damit neu geschaffene Lebensräume wie Steinhaufen, Böschungen usw. auch langfristig erhalten bleiben.

3. Kontrolle

- Die Arbeiten werden durch das ASTRA überwacht und kontrolliert. Bis ein naturnaher Bach oder eine Böschung auch tatsächlich die gewünschte Artenvielfalt aufweist, kann es einige Jahre dauern. Der Erfolg entsprechender Massnahmen hängt auch von Faktoren ab, die das ASTRA nicht beeinflussen kann.



Das ASTRA muss sich teils widersprechende Ziele unter einen Hut bringen.

Zielkonflikte

Eine grosse Herausforderung bei der Förderung der Biodiversität sind Zielkonflikte: Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Ästhetik und ökologische Anliegen müssen bestmöglich aufeinander abgestimmt werden. Beispiele für solche Zielkonflikte sind:

- Eine ökologisch sinnvolle Bepflanzung könnte die Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden oder die Sicherheit des Personals der Unterhaltsdienste gefährden.
- Hangsicherungen, Lärmschutzwände, Strassenabwasserbehandlungsanlagen, Photovoltaikanlagen usw. beanspruchen Raum, der sonst zur Biodiversitätsfläche aufgewertet werden könnte.
- Bauarbeiten, die aus Rücksicht auf die Winterstarre von Eidechsen oder auf die Brutzeit von Vögeln zeitlich verschoben werden.

Entsprechende Entscheidungen erfordern eine sorgfältige Abwägung und werden von Fall zu Fall und in Abstimmung mit den betroffenen Stellen getroffen.

Naturnahe Lebensräume schaffen

Das ASTRA ist im Besitz von über 4000 Hektar Grünraum. Dazu gehören Wiesen, Böschungen und Wälder, aber auch Gewässer. Wo möglich und sinnvoll schafft das ASTRA naturnahe und ökologisch wertvolle Lebensräume.

Die Grünflächen entlang der Nationalstrassen sind etwa so gross wie die Fläche des Kantons Basel-Stadt. Als Lebensraum und Vernetzungselement stellen sie eine grosse Chance dar. Ob und in welchem Umfang die Flächen entlang der Nationalstrassen naturnah gestaltet und gepflegt werden können, hängt von vielen Faktoren ab.

Dabei stellen sich unter anderem folgende Fragen:

- Wie ist die Fläche in die umgebende Landschaft eingebettet?
- Wie ist die Bodenqualität?
- Wie naturnah ist der aktuelle Zustand?
- Wie zugänglich ist die Fläche später für die Pflege?
- Erfüllt die Fläche wichtige Aufgaben, die sie als Biodiversitätsfläche nicht mehr leisten könnte?
- Muss die Stelle vor Neophyten geschützt werden?

Bei den Lebensräumen entlang der Nationalstrassen müssen folgende Aspekte berücksichtigt werden: Stabilisierung, Gestaltung, Ökologie, verkehrsbeziehende Funktion, Immissionschutz und effizienter Unterhalt. Die Landschaft wird zudem nach ihrem ästhetischen Eigenwert bewertet. Betrachtet werden Vielfalt, Eigenart, Geschlossenheit, Naturnähe mit visueller Verletzlichkeit und Schutzwürdigkeit. Einmal angelegte Anlagen und Grünflächen müssen richtig gepflegt werden können. Dabei gelten die gleichen Grundsätze und Prinzipien wie bei der Planung und Gestaltung.

Lebensräume schaffen, wenn sie anderswo verloren gehen

Beim Bau von Strassen und Autobahnen sind Beeinträchtigungen oder gar Zerstörungen von Lebensräumen jedoch oft nicht zu vermeiden. Das Bundesgesetz vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG Art. 18 Abs. 1ter) hält fest:

Lässt sich eine Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe unter Abwägung aller Interessen

nicht vermeiden, so hat der Verursacher für besondere Massnahmen zu deren bestmöglichem Schutz, für Wiederherstellung oder ansonst für angemessenen Ersatz zu sorgen.

Können bei Bauten und Anlagen Eingriffe in schützenswerte Lebensräume nicht vermieden werden, so muss der Verursacher für deren Wiederherstellung oder für einen angemessenen Ersatz sorgen. Die ökologische Bedeutung dieser Naturelemente (Naturwert) soll nach dem Eingriff gleich hoch sein wie vor dem Eingriff (Nullbilanz). Die Kosten der Wiederherstellung oder des Ersatzes trägt der Verursacher. Die Wiederherstellung oder der Ersatz umfasst auch den Unterhalt.

Zum Beispiel Magerwiese mit prioritären Arten beim Griebuck in der Stadt Zürich

Das ASTRA realisiert im Rahmen des Ausbaus der Nordumfahrung Zürich verschiedene ökologische Ersatzmassnahmen. Eine davon wurde beim Gebiet Griebuck auf Stadtzürcher Boden realisiert. Die Fläche beträgt 2,2 Hektar.

Das Areal wurde bisher vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Als ökologische Ersatzmassnahme wandelt das ASTRA diese Fläche in eine extensiv genutzte Magerwiese mit einer Flutmulde nahe der Wehntalerstrasse um. Zudem werden Wildrosenstrauchgruppen gepflanzt und Stein- und Asthaufen angelegt. Das Projekt fördert Lebensräume für spezielle Pflanzen- und Tierarten, die für das Katzensengebiet typisch sind.

Massnahmen zum Schutz, zur Förderung und zur Schaffung naturnaher Lebensräume im Überblick

	Grundsatz	Massnahmen	Beispiele
Schutz (Vermeidung und Schonung) 	Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach Möglichkeit zu vermeiden.	– Projekte werden so geplant, dass Eingriffe vermieden und die Natur geschont werden kann. – Projektperimeter und Arbeitsmethoden werden entsprechend angepasst. – Wenn möglich werden für Baustellen bereits bestehende Zufahrten verwendet.	Naturlandschaft der Feldhasen – Bei Grenchen im Kanton Solothurn verläuft die N5 zum Schutz von Vögeln und Hasen unter der Erde (siehe Seite 13).
Wiederherstellung 	Bei Eingriffen in Natur und Landschaft werden diese vor Ort 1:1 wiederhergestellt und rekonstruiert.	– Entfernte Sträucher und Asthaufen werden nach Abschluss der Bauarbeiten an Ort und Stelle wieder eingepflanzt. – Für die Baustellenzufahrt gerodete Wälder werden wieder aufgeforstet. – Beschädigte Lebensräume werden wiederhergestellt.	Lebensraum für Vipern – Im Kanton Waadt passte das ASTRA die Abläufe auf einer Baustelle an die dortige Population von Aspispipern an und schuf für diese einen artgerechten Lebensraum (siehe Seite 20). Durchgang für Wildtiere – Wildtierkorridore, die in den 1960er- und 1970er-Jahren unterbrochen worden waren, wurden instandgesetzt (siehe Seite 16).
Ersatz 	Wenn Lebensräume nach Eingriffen nicht wiederhergestellt werden können, müssen sie an geeigneter Stelle 1:1 ersetzt werden.	– Wiesen, Hecken, Ufervegetation, Wälder, Teiche, Höhlen, Nistplätze, Schutzinseln usw., die durch die Bauarbeiten dauerhaft entfernt worden sind, werden im Rahmen von Ersatzmassnahmen an anderer geeigneter Stelle wiederhergestellt.	Magerwiese mit als prioritär eingestuftem Pflanzen – Bei der Stadt Zürich wurde im Gebiet Griebuck eine Magerwiese angelegt (siehe Seite 8). Neuer Lebensraum für Orchideen – Bei der Nordumfahrung Zürich wurden ganze 1980 Orchideen umgepflanzt (siehe Seite 20). – Ein Bach im Kanton Graubünden wurde beim Bau einer Ausfahrt aus seinem Betonkorsett befreit (siehe Seite 13).
Ökologische Aufwertung 	Neben der Wiederherstellung und der Erstellung von Ersatzflächen kommt auch der Aufwertung bestehender Naturräume eine grosse Bedeutung zu. Diese Massnahmen werden unabhängig von konkreten Eingriffen in die Natur und Bauprojekten umgesetzt.	– Das ASTRA verfügt über zahlreiche Flächen, die ökologisch aufgewertet werden können. Mit den Aufwertungsmassnahmen leistet das ASTRA einen zusätzlichen Beitrag zur Förderung der Biodiversität.	Mehr Biodiversität – Das ASTRA hat 20 Prozent seiner Grünflächen als Biodiversitätsschwerpunktfächen bestimmt, um dem Aktionsplan Strategie Biodiversität des Bundes Rechnung zu tragen. Diese Flächen werden nun aufgewertet und gepflegt (siehe Seite 12).



Vier Jahre nach der Begrünung findet Projektleiter Roland Hug hoch über der Autobahn auch Pflanzen, die auf der Roten Liste der gefährdeten Arten der Schweiz stehen.

«Über der A1 in Zürich ist neuer Lebensraum entstanden»

Die Überdeckung Katzensee bei Zürich-Affoltern bietet neuen Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

«Im Rahmen des Ausbaus der Nordumfahrung Zürich liess das ASTRA die Autobahn zwischen dem Katzensee und Zürich-Affoltern auf einer Länge von 580 Metern überdecken. Heute stehen wir hier über dem auf sechs Spuren ausgebauten Streckenabschnitt auf drei Hektar Naturvorrangfläche. Die Überdeckung schützt vor Lärm. Sie kompensiert aber auch die durch den Spurausbau zwischen Gubrist- und Stelzen-Tunnel verloren gegangene Grünfläche.

Die Überdeckung wurde zwischen 2015 und 2019 erbaut, im Jahr 2020 abgedichtet und mit 60 Zentimetern Kiessubstrat abgedeckt. Nach sorgfältiger

Evaluation verschiedener Kiesproben wurden wir in einer Kiesgrube im Reusstal im Kanton Aargau fündig. Wir wählten steinigen und sandigen sowie lössigen, aus kalkhaltigen Sedimenten bestehenden, Kies. Damit lassen sich unterschiedliche Böden und Lebensräume gestalten.

Die Begrünung einer Naturvorrangfläche ist eine Kunst für sich. Denn passende Samen für eine Magerwiese lassen sich nicht so einfach im Internet bestellen. Stattdessen suchte man in einem Umkreis von 15 Kilometern nach regionaltypischen Pflanzen, sammelte zu unterschiedlichen Jahreszeiten Schnittgut und verstreute dieses auf

dem frisch angelegten Boden. So entstanden die Voraussetzung für eine artenreiche, regionaltypische Wiesenvegetation.

Eine Wiederherstellungsmassnahme kann man noch so gut planen – die Natur ist nicht zu 100 Prozent berechenbar. Umso mehr freue ich mich über die ersten Erfolge: Hier wachsen auch Pflanzen, die auf der Roten Liste der gefährdeten Arten der Schweiz stehen. Kot- und Trittspuren beweisen, dass auch Dachs, Fuchs und Reh den neuen Lebensraum für sich entdeckt haben. Wir beobachten Reptilien, Insekten und Vögel. Auch scheinbar unspektakuläre Arten tragen zur Biodiversität bei. Die Natur hat die ihr angebotene Fläche über der A1 in Besitz genommen.»

Roland Hug, Projektleiter, ASTRA-Filiale Winterthur

Im Rahmen des Ausbaus der Nordumfahrung Zürich hat das ASTRA die A1 bei Zürich-Affoltern auf einer Länge von 580 Metern überdeckt. Die Überdeckung vermindert die Lärmbelastung, fördert eine gezielte Gebietsvernetzung und schafft auf einer drei Hektar grossen Naturvorrangfläche neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen.



Grünflächen aufwerten und erhalten

Die Wiesen und Böschungen entlang der Nationalstrassen sind von Menschen und Haustieren weitgehend ungestört. Bei richtiger Pflege bieten diese Flächen wertvollen Lebensraum für Wildtiere und Pflanzen.

Für die Pflege der Grünflächen unterscheidet das ASTRA zwei Zonen:

Intensive Unterhaltszone:

Dieser Bereich muss verkehrssicher und pflegeleicht sein.

Extensive Unterhaltszone:

In den extensiven Unterhaltzonen leistet das ASTRA mit der Nationalstrasse einen Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Vielfalt von Pflanzen und Tieren der Schweiz und damit zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie des Bundes. Einige dieser Flächen sind als Biodiversitätsschwerpunkte definiert.

Grünflächen zu Biodiversitätsschwerpunkten aufwerten

Seit 2012 verfügt die Schweiz über eine Strategie «Biodiversität» auf Bundesebene. Das ASTRA setzt in seinem Wirkungsbereich diese vom Bundesrat beschlossene Strategie um. 20 Prozent der Grünflächen entlang den Autobahnen sollen dabei aufgewertet werden. Damit trägt das ASTRA in den kommenden Jahren mit Flächen von insgesamt 800 Hektar – was ungefähr der Fläche des Greifensees im Kanton Zürich entspricht – zur Erhaltung der Biodiversität in der Schweiz bei. Zusätzlich gelten rund 60 Hektar Grünflächen ohne Gehölze und rund 120 Hektar Grünflächen mit Gehölzen bereits heute als biodiversitätskonform.

Für die Grünflächen entlang der Nationalstrassen gibt es zahlreiche Nutzungsansprüche, und oft ist es nicht ganz einfach, diese unter einen Hut zu bringen. Einerseits darf weder der Betrieb noch die Sicherheit der Strasse tangiert werden, andererseits soll ein möglichst grosser Nutzen für die Biodiversität erzielt werden, ohne aber dabei ökonomische Aspekte oder allfällige Entwicklungsmöglichkeiten aus Sicht der Nationalstrasse auszublenden.

Die Förderung der Biodiversität ist mit Mehrkosten verbunden. Das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis ist bei Grünflächen gegeben, die eine gewisse Grösse aufweisen und möglichst

bereits arten- und strukturreich sind. Damit die gewünschte Vernetzung stattfinden kann, sollten die Flächen an andere, ebenfalls arten- und strukturreiche Lebensräume angrenzen. Oder es sollten Konzepte vorliegen, wie die Vernetzung im Laufe der Zeit gefördert werden kann.

Mit verschiedenen Massnahmen fördert und pflegt das ASTRA Biodiversitätsflächen:



Bauliche und gestalterische Massnahmen

- Gebüschgruppen pflanzen
- Hecken buchtig verlaufen lassen
- Mager- statt Fettwiesen ansäen
- Seltene Arten säen oder pflanzen
- Stein- und Asthaufen als Strukturen für Insekten und Reptilien sowie Sandlinsen für Wildbienen erstellen
- Nist- und Unterschlupfmöglichkeiten für Tiere anbringen



Pflege und Unterhalt

- Angepasste Maschinen verwenden
- Mähgut abführen (statt mulchen oder liegen lassen)
- Schnitthöhe anpassen
- Mähen staffeln
- Säume stehen lassen
- Hecken und Gehölze ausgesucht schneiden
- Hecken und Gehölze in Abschnitten pflegen
- Invasive Neophyten bekämpfen

Renaturierung

Im Kanton Graubünden musste bei Bauarbeiten eine Ausfahrt für Unterhaltsarbeiten angepasst werden. Dabei wurde der parallel zur Strasse fließende Bach im Auftrag des ASTRA aus seinem Betonkorsett befreit und renaturiert.



Hasenkammer

Die N5 bei Grenchen im Kanton Solothurn wurde im Jahr 2002 eröffnet. Um die zusammenhängenden Wiesenflächen zu erhalten, war die Fahrbahn unter den Boden gelegt und überdeckt worden. Damit blieb ein wichtiges Zugvogelreservat und ein Hasen-Gebiet (Hasenkammer) geschützt.



Eidechsen-Unterschlupf

Beim Ausbau der Nordumfahrung Zürich sind im Auftrag des ASTRA in Weiningen Steinhäufen angelegt worden, die nun wertvollen Lebensraum für die selten gewordene Zauneidechse bieten – sowohl im Sommer als auch im Winter.





Direkt bei der Fahrbahn ist das Gras aus Sicherheitsgründen kurz geschnitten, neben Sébastien Germanier von SIERA beginnt die Biodiversitätsfläche. Hier bleibt die Vegetation länger stehen.

«Wichtig ist die Vernetzung der Biodiversitätsflächen»

Seit mehr als 24 Jahren engagiert sich Sébastien Germanier¹ für die Pflege der Grünflächen entlang der Nationalstrassen. Was die Pflege von Biodiversitätsflächen für die Gebietseinheit II (SIERA)² konkret bedeutet, erklärt er an einem heissen Sommertag entlang der A12 bei Freiburg.

Herr Germanier, welche Beziehung haben Sie zur Natur?

Sébastien Germanier: Ich bin gelernter Forstwart. Die Natur liegt mir am Herzen. Wir müssen mit ihr sorgsam umgehen und sie im Rahmen unserer Möglichkeiten schützen und fördern.

Warum haben Sie sich für eine Stelle bei der Gebietseinheit entschieden?

Die Autobahn hat eine grosse volkswirtschaftliche Bedeutung. In den Grünflächen entlang der Nationalstrassen sehe ich aber auch ein grosses Potenzial. Schauen Sie sich um. Rechts und links von uns sehen Sie intensiv

genutztes Ackerland, dazwischen liegt die Autobahn. Beide tragen kaum zur Förderung der Biodiversität bei. Gleichzeitig haben wir hier aber auch eine Strassenböschung, die kilometerweit Lebensräume verbindet – zumindest, wenn man sie richtig pflegt. Entlang der Böschung können sich Pflanzen vermehren und Tiere wandern. Hier lässt sich konkret etwas für die Natur tun. Diese Aufgabe begeistert mich. Ich arbeite seit dem Start von SIERA im Jahr 2019 für die Gebietseinheit II. Seit einem Jahr bin ich Verantwortlicher für die Grünpflege und die Biodiversität.

Im Jahr 2019 hat das ASTRA damit begonnen, 20 Prozent der Grünflächen entlang der Nationalstrassen zu Biodiversitätsflächen aufzuwerten. Was bedeutet das für Sie als Mitarbeiter von SIERA?

Es bedeutet für mich, meinen Teil ans grosse Ganze zu leisten – für die kommenden Generationen. Ich will aufmerksam auf die Natur hören und versuchen, ihre Zeichen zu deuten. Daraus ergeben sich über das ganze Jahr verteilt die unterschiedlichsten Massnahmen. Wichtig ist mir: Auch wenn die Biodiversität heute einen höheren Stellenwert hat als früher, steht die Sicherheit der Mitarbeitenden an erster Stelle.

Wie erkennt ein Laie die Biodiversitätsflächen entlang der Autobahn?

Wir von der Gebietseinheit II kennzeichnen Anfang und Ende der Biodiversitätsflächen mit zwei Plaketten mit einer blauen Blume. Die kleinen Tafeln sind dezent, sodass sie die Verkehrsteilnehmenden nicht ablenken. Jetzt, zum Ende der Blütezeit, tragen die Pflanzen auf der Wiese nicht mehr viele Blüten, aber sie haben ihre Samen für

die nächsten Jahre verbreiten können. Magerwiesen sind am artenreichsten.

Welche Bedeutung haben diese einzelnen Flächen für die Biodiversität der Schweiz?

Schauen Sie sich zum Beispiel dort diesen intensiven landwirtschaftlichen Betrieb an, auf dem die Biodiversität keinen grossen Stellenwert hat. Rechts davon liegt eine extensiv genutzte Wiese mit Obstbäumen. Hier, entlang der Autobahn, ist ein Streifen als Biodiversitätsfläche ausgestaltet. Und im Hintergrund hat es einen Wald. Alle diese Flächen können Teil eines Netzwerks sein. Diese Verbindungen ermöglichen die Wanderung von Arten, die auf verschiedene Lebensräume angewiesen sind. Ausserdem wird so die genetische Vielfalt innerhalb der Populationen sichergestellt.

Wie unterscheidet sich die Pflege der Biodiversitätsflächen von den übrigen?

Entscheidend sind Art und Häufigkeit des Mähens. Auf den Biodiversitätsflächen mähen wir das Gras einmal im Jahr. Das geschnittene Pflanzenmaterial wird anschliessend abgeführt. Damit verhindern wir, dass sich Nährstoffe anreichern. Denn Biodiversitätsflächen brauchen nährstoffarme Böden.

Besteht die Gefahr, dass hier auch viele invasive gebietsfremde Arten gedeihen?

Ja, diese Gefahr gibt es. Wir bekämpfen die Neophyten deshalb mehrmals im Jahr von Hand. Dies ist übrigens auch die erste Massnahme, die wir vor dem Mähen ergreifen. Wo wir invasive Pflanzen feststellen, reissen wir diese sorgfältig aus, sammeln sie in Säcken und verbrennen sie in Kehrlichtverbrennungsanlagen. Sie zu kompostieren, wäre zu riskant.

Wie stellen Sie sicher, dass Sie Neophyten rechtzeitig erkennen?

Wir sind regelmässig vor Ort, um die Entwicklung der Pflanzen zu verfolgen. Zudem wird jeweils Anfang Jahr ein Zeitplan für die Eingriffe erstellt. Es ist wichtig, die Blüten zu entfernen, bevor sie Samen bilden. Entweder pflegt ein internes Team oder ein externes, von uns beauftragtes Unternehmen die Flächen an der Autobahn. Dabei werden Arbeitende solcher Firmen stets von einer SIERA-Fachperson begleitet und kontrolliert.

Man sieht hier deutlich, dass Sie einen Grasstreifen nahe der Fahrspur geschnitten haben.

Ja, aus Sicherheitsgründen wird das Gras hier mindestens zweimal im Jahr in einem Abstand von wenigstens zwei Metern zum Fahrbahnrand gemäht. Das Schnittgut lassen wir liegen – das ist die effizienteste Lösung.

Welche Pflanzen wachsen entlang der Autobahn?

Wir sehen eine grosse Vielfalt an Arten: von interessanten einheimischen bis zu invasiven, gebietsfremden Pflanzen. Hinzu kommt die Tierwelt. Wer genau hinschaut, entdeckt Heuschrecken, Bienen, Käfer und vieles mehr. Wir pflegen aber nicht nur Wiesen, sondern auch Flächen mit Bäumen und Sträuchern. Dies beschäftigt uns vor allem im Winter. Für mich gibt es keine «wichtigen» oder «unwichtigen» Pflanzen – Biodiversität ist ein Zusammenspiel aller Arten.

Wie schneiden Sie die Vegetation auf den Biodiversitätsflächen?

Wir mähen das Gras rund zehn Zentimeter über dem Boden, und zwar mit einer Maschine, die Flora und Fauna bestmöglich schont. Danach lassen wir das geschnittene Gras mindestens 24 Stunden liegen, damit es trocknen kann. Anschliessend rechen wir es zu Heumahden zusammen und schaffen es weg. Circa zehn Prozent der Fläche lassen wir bis zum nächsten Jahr ungemäht. Es handelt sich um Rückzugsgebiete für bestimmte Pflanzen und Tiere. Diese brauchen diese ungestörte Zeit, um sich optimal vermehren zu können. Jede Biodiversitätsfläche verfügt über ein solches Rückzugsgebiet.

Bedeutet diese speziellen Behandlungen der Biodiversitätsflächen Mehraufwand?

Da wir die Flächen mehrfach bearbeiten müssen, haben wir einen Mehraufwand. Aber auch andere Gebiete erfordern mehrere Einsätze. Wir führen detailliert Buch über unsere Massnahmen, um die erbrachten Leistungen genau abrechnen zu können. Dabei sind wir natürlich ständig auf der Suche nach neuen Maschinen sowie effizienteren und kostengünstigeren Abläufen. Der Markt ist in Bewegung, und mit neuen Maschinen werden wir unsere Tätigkeiten künftig noch besser koordinieren können.

Werden die zuständigen Mitarbeitenden speziell auf ihre Arbeit vorbereitet?

Wir bieten jedes Jahr verschiedene Kurse für all unsere Mitarbeitenden an. Damit vermitteln wir Pflanzenkenntnisse und einen neuen Blickwinkel auf die Pflege von Baumflächen. Hinzu kommen spontane Sitzungen und Coachings für die Teamleitenden, wenn es etwas Neues gibt oder ein besonderes Bedürfnis besteht. Wir verfügen über unterschiedliche unterstützende Dokumentationen, welche die in unseren Gebieten am meisten vorkommenden Pflanzen mit ihren Besonderheiten und den richtigen Pflegehinweisen vorstellen. Auch die Neophyten und die jeweiligen Bekämpfungsmassnahmen können von den Mitarbeitenden jederzeit nachgeschlagen werden.

Teilen alle im Team Ihre Begeisterung für mehr Artenvielfalt?

Einige meiner Kolleginnen und Kollegen sind naturverbunden. Es ist schön zu sehen, wie sie sich für die Sache der Biodiversität einsetzen. Neben unserer Arbeit an den Nationalstrassen realisieren meine Kolleginnen und Kollegen vom «Pool Biodiversität» des Kantons Waadt und ich mehrere Projekte zur Förderung der Biodiversität an Strassen und bei Werkhöfen. Wir arbeiten gerne draussen und kennen unsere Arbeit gut. Dennoch gibt es immer etwas zu lernen und zu diskutieren. Als Verantwortlicher für die Biodiversität in unserem Gebiet betrachte ich es zudem als meine Aufgabe, den Sinn und die Ziele der Biodiversitätsflächen richtig zu vermitteln. Ich persönlich bin überzeugt: Das Umdenken lohnt sich.

¹ Sébastien Germanier ist Verantwortlicher für Grünzonen und Biodiversität bei SIERA.

² SIERA: eine von elf Gebietseinheiten

In der ganzen Schweiz sind elf Gebietseinheiten für den betrieblichen Unterhalt des Nationalstrassennetzes zuständig. Für die Kantone Waadt, Genf und Freiburg ist es SIERA – Service intercantonal d'entretien du réseau autoroutier. Die erbrachten Dienstleistungen sind Gegenstand einer umfassenden Leistungsvereinbarung zwischen dem ASTRA und SIERA. Zu den Aufgaben von SIERA gehört neben dem Unterhalt auch die Förderung der Biodiversität entlang der Nationalstrassen.

Lebensräume vernetzen

Wildtiere wie Hirsche, Rehe, Dachse oder Hasen benötigen zusammenhängende Lebensräume, in denen sie sich ungestört bewegen können – zur Nahrungssuche, aber auch zur Fortpflanzung. Autobahnen und Schienennetz sind für Wildtiere unüberwindbare Hindernisse. Sie führen zu einer Isolierung der Populationen, einer genetischen Verarmung und einem Rückgang der Tierbestände. Seit 2003 arbeiten Bund und Kantone daran, die unterbrochenen Wildtierrouen wiederherzustellen.



Eine Wildtierbrücke oder -unterführung kostet mehrere Millionen Schweizer Franken. Anstehende und laufende Projekte werden vom ASTRA jährlich aufgelistet und auf der Website publiziert.

Wildtiere sind auf Wandermöglichkeiten angewiesen. Sie bewegen sich von den Sommer- in die Winterquartiere und wechseln die Nahrungs- und Schlafplätze. Indem sie ihre Fortpflanzungsstätten wechseln, sorgen sie für genetische Vielfalt. Je nach Art können diese Wanderungen nur wenige Meter betragen oder, wie bei Rot- und Schwarzwild, Hunderte von Kilometern umfassen.

Wildtierkorridore

Oft nutzen die Tiere über Generationen hinweg die gleichen typischen Bewegungsachsen, sogenannte Wildtierkorridore. Eine wichtige Route führt zum Beispiel vom Schwarzwald in Richtung Voralpen. Der Austausch zwischen Populationen in verschiedenen Gebieten ist entscheidend für ihr Überleben. Je kleiner und isolierter eine Population ist, desto grösser ist das Risiko, dass die Population ausstirbt.

Unterbrechung von Lebensräumen

Mit dem Bau der Autobahnen wurden viele grossräumige Verbindungen zwischen den Lebensräumen unterbrochen. Hohe Zäune entlang der Autobahnen verhindern die Überquerung. Aber auch Schienen und Siedlungen, kanalisierte Gewässer und intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen sind für viele wildlebende Tiere unüberwindbare Hindernisse.

Bestandesaufnahme in der Schweiz

Im Jahr 2001 erfasste das Bundesamt für Umwelt (BAFU) 304 Schweizer Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung und leitete erste Massnahmen zur Wiederherstellung unterbrochener Lebensräume ein. Eine Bestandesaufnahme im Jahr 2020 hat ein besorgniserregendes Bild ergeben: Nur ein Drittel der Korridore waren intakt (86 Korridore). Mehr als die Hälfte waren teilweise stark beeinträchtigt (171 Korridore). Und 16 Prozent (47 Korridore) waren so stark unterbrochen, dass Wildtiere sie nicht mehr nutzten. Erst die Beobachtungen der letzten Jahre zeigen Ansätze einer Verbesserung.

Barrierewirkung reduzieren

Bund und Kanton arbeiten mit verschiedenen Massnahmen daran, dass Wildtiere wieder wandern und sich Populationen von den Voralpen über das Mittelland bis in den Jura vernetzen können. Mit dem Bau von Wildtierbrücken und -unterführungen sowie Kleintierdurchlässen und Amphibientunnel soll die Barrierewirkung von Autobahnen reduziert werden.



Oft nutzen die Tiere über Generationen hinweg die gleichen typischen Bewegungsachsen.



Wildtierpassagen sind wichtige Lebensadern: Die seit 2020 offene Wildtierüberführung über die Autobahn A1 zwischen Suhr und Gränichen im Kanton Aargau wird rege genutzt, wie auch Aufnahmen mit einer Wildtierkamera zeigen.

41

In 41 überregionalen Wildtierkorridoren vernetzt das ASTRA die durch die Fahrbahn getrennten Lebensräume von Reptilien, Amphibien, Insekten, Vögeln und Säugetieren.

Bis Ende 2023 sind 16 Querungen realisiert worden. Weitere befinden sich im Bau. Nicht nur Arten wie Reh, Wildschwein oder Rothirsch nutzen Wildtierbauwerke, sondern auch unterschiedlichste kleinere Tiere wie Amphibien, Fledermäuse, Heuschrecken oder Laufkäfer.

Wildtierbrücken und -unterführungen

Querungsbauwerke funktionieren nur dann, wenn sich die Tiere in Ruhe und frei bewegen können. Sie gewöhnen sich zwar teilweise rasch an den Autobahnlärm, nicht aber an die Menschen. Trotz Informationstafeln werden die Tiere auf den Passagen leider oft von Ausflüglern, Joggern und Bikern oder Hunden aufgescheucht.

Asphaltierte Brücken, die für Autos und Menschen gedacht sind, werden von Wildtieren nur ungern benutzt. Querungsbauwerke für Wildtiere werden deshalb naturnah gestaltet. Bäume, Sträucher, Holz- oder Steinhaufen leiten die Tiere gezielt zum Übergang oder zur Unterführung, bieten Verstecke und sorgen so für Sicherheit. Die Passagen dürfen nicht beleuchtet sein und müssen beidseitig an natürliche Lebensräume anschliessen. Hirsche benutzen Wildtierunterführungen zudem nur, wenn sie eine gewisse Mindesthöhe aufweisen.

Mit Monitoring-Massnahmen wird kontrolliert, ob die Tiere eine Passage auch tatsächlich nutzen. Standardmässig finden jeweils zwei und vier Jahre nach der Fertigstellung umfassende Beobachtungen statt. Spuren und Kot können auf die Tiere

hinweisen. Besonders aussagekräftig sind die Aufzeichnungen von Wildtierkameras, die in verschiedenen Höhen die Nutzung durch grosse und kleine Tiere dokumentieren. Bei Wildtierquerungen, die nur wenig benutzt werden, wird geprüft, wie diese attraktiver gestaltet werden können.

Kleintierdurchlässe

Die Wildtierunter- und -überführungen werden auch von kleineren Tieren wie Igeln und Hasen genutzt. Oft reichen für sie aber auch weniger aufwendige Massnahmen wie zum Beispiel naturnah und artgerecht gestaltete Röhren. Für Kleintiere wie Reptilien oder Insekten genügen manchmal schon schmale, unversiegelte Bereiche am Rand eines Bauwerks, zum Beispiel unversiegelte Gehwege.

Kleintiergerechte Gestaltung von Gewässerdurchlässen

Wie bei allen Strassen gibt es auch bei den Nationalstrassen Durchlässe für das Wasser (zum Beispiel Bäche). Die meisten sind nicht naturnah gestaltet. Sie lassen sich aber im Rahmen von Nationalstrassenprojekten unkompliziert aufwerten, damit sie Lebensräume von Kleinsäugetern, Amphibien und Reptilien miteinander verbinden können.



Für die Querung über die Autobahn ist das ASTRA zuständig. Um die Vernetzung mit dem Umland sicherzustellen, brauche es die Zusammenarbeit mit Kantonen und Gemeinden, sagt Co-Sektionsleiterin Sabin Nater vom Kanton Aargau.

«Die Querungen fördern den Genpool»

Querungshilfen für Wildtiere: Zwischen den Gemeinden Gränichen und Suhr im Kanton Aargau steht die Wildtierüberführung Rynetel.

«Wildtiere sind je nach Art in unterschiedlichen Distanzen unterwegs. Sie nutzen seit Jahrhunderten ihre eigenen, für uns unsichtbaren historischen Verkehrswege. In den 1960er- und 1970er-Jahren wurden viele davon durch den Bau von Strassen- und Eisenbahnlinien zerstört.

Die Tiere scheinen ihr Wissen von Generation zu Generation weiterzugeben. Das zeigt zum Beispiel die Wildtierüberführung Rynetel über die A1 bei Gränichen im Kanton Aargau. Sie fügt sich in die natürlichen Wildtier Routen vom Kanton Luzern in den Jura ein. Es ist übrigens die erste Schweizer Wildtierbrücke mit einer Holzkonstruktion. Sie wurde sofort nach der Fertig-

stellung von den Tieren genutzt. Das belegen unter anderem die Aufnahmen der Wildtierkamera. Darunter waren die Bilder eines «Spiessers» – also eines einjährigen Rothirschs. Leider kam das Tier einen Tag später wieder zurück – offenbar wurde es weiter hinten vom Autobahnzubringer N1R zurückgehalten. Wir prüfen nun gemeinsam mit dem ASTRA, inwieweit auch hier Querungsmöglichkeiten geschaffen werden könnten.

Bahngeleise sind für Wildtiere zwar gefährlich, sie sind aber nicht unüberwindbar. Auch die Aare kann von Tieren überquert werden. Gute Erfahrungen zum Schutz der Tiere machen wir übrigens mit Wildwarnanlagen. Sie

warnen die Fahrzeuglenker, sobald sich ein Tier der Fahrbahn nähert und veranlassen sie, langsamer zu fahren.

Wir müssen die Vernetzung der Überquerung mit den umliegenden Lebensräumen sicherstellen. Wir haben hier zum Beispiel viele Heckenelemente erstellt – sogenannte Leitstrukturen. Die Querungen sind wichtig, denn sie stärken die Arten- und Ökosystemvielfalt und fördern einen möglichst grossen Genpool. Inwiefern nun gerade die Wanderung des Rothirschs zur Biodiversität beiträgt, lässt sich nicht wissenschaftlich «berechnen», die Prozesse der Natur sind hochkomplex. Jede Art trägt auf ihre Weise zum natürlichen Gleichgewicht bei. Es liegt in unserer Verantwortung, dass dieses nicht kippt.»

Sabin Nater, Co-Leiterin der Sektion Natur und Landschaft, Abteilung Landschaft und Gewässer, Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau



Rehe haben einen kleineren Bewegungsradius als Hirsche und stören sich deshalb weniger an den weiteren Zerschneidungsachsen hinter der A1.

„Die Wildtiere nutzen
die Brücke sofort nach
der Fertigstellung.“



Die Bilder der Überwachungskamera zeigten auch einen männlichen Rothirsch (Zehner).



Füchse mausen auf der Überführung.



Auch Dachse haben die Wildtierüberführung Rynetel nachweislich für sich entdeckt.

Arten gezielt fördern

Prächtige Orchideen, bunte Schmetterlinge und seltene Schlangen – in der Schweiz sind Tausende von Tier- und Pflanzenarten zu Hause, darunter auch viele unbekannte Arten. Diese Vielfalt ist in Gefahr. Das ASTRA trägt mit verschiedenen Massnahmen zum Artenschutz bei.

Die ökologische Vielfalt in der Schweiz schwindet still und leise: 255 Tier-, Pflanzen- und Pilzarten sind in der Schweiz bereits ausgestorben. Mehr als ein Drittel der ungefähr 56 000 Arten sind gefährdet. Einige der bei uns ausgestorbenen oder ausgerotteten Arten sind ausserhalb der Schweiz noch vertreten. Es besteht die Chance, dass sie sich wieder ansiedeln.

Das ASTRA orientiert sich an der Artenförderungs politik des Bundes

2017 verabschiedete der Bundesrat den Aktionsplan zur Strategie Biodiversität Schweiz mit 26 Massnahmen. Im Zentrum steht der Schutz von rund 500 Arten, die als besonders wichtig eingestuft werden (National Prioritäre Arten). Zu deren Schutz sind besondere Massnahmen notwendig.

Die Federführung für die Artenförderungs politik des Bundes liegt beim Bundesamt für Umwelt (BAFU). Das ASTRA unterstützt das BAFU als Partner. Mit der Schaffung und Aufwertung von Lebensräumen soll indirekt auch die Artenvielfalt geschützt und gefördert werden.

Zum Beispiel Aspisvipern

Entlang der Autobahn A9 zwischen Villeneuve und Vevey (Kanton Waadt) lebt eine der letzten grösseren Population der Aspisvipern im Schweizer Mittelland. Auf der Suche nach Dachsbauten entdeckten vom ASTRA beauftragte Umweltspezialisten die seltene Schlangenart kurz vor dem Beginn umfangreicher Sanierungsarbeiten. Die Bagger hätten die Vipern getötet. Für den Artenschutz wurden die Bauarbeiten vorläufig gestoppt. So viele Tiere wie möglich wurden aufgespürt, eingesammelt und in Terrarien gebracht. Rund 50 Vipern sowie einige Schling- und Äskulapnattern fanden einen geeigneten Unterschlupf. Danach gingen die Bauarbeiten weiter. Die Arbeiterinnen und Arbeiter auf der A9 wurden darüber informiert, dass sie in ihrem Arbeitsumfeld auf Schlangen treffen könnten und was bei einem allfälligen Schlangenbiss zu tun ist.

Im Frühling 2018 wurden die aus der Winterstarre erwachten Tiere in der Nähe des Fundortes wieder in die Freiheit entlassen. In den vom ASTRA angelegten Geröllstreifen fanden sie

einen artgerechten Lebensraum. In der Zwischenzeit hat sich die Zahl der Tiere fast verdoppelt, da einige Jungtiere hinzugekommen sind.

Zum Beispiel Orchideen

Beim Ausbau der Nordumfahrung Zürich wurden in der Nähe des Gubrist-Portals verschiedene Orchideenarten gefunden. Die Orchideen wurden (früh nach dem Blattaustrieb) ausgegraben und nach einer Zwischenlagerung in einer Gärtnerei in der Nähe des ursprünglichen Standortes wieder eingepflanzt. So konnten 86 Prozent oder total 1980 Orchideenpflanzen erfolgreich gerettet und umgesiedelt werden.

Zum Beispiel Fledermäuse

In der Schweiz sind 30 Fledermausarten nachgewiesen. Zu Beginn der 1950er-Jahre gingen die Bestände drastisch zurück. Um Insekten zu bekämpfen, wurden damals ganze Landstriche mit dem Insektizid Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT) besprüht. Die Fledermäuse verloren Nahrung und Lebensraum. Aber auch die Lichtverschmutzung machte den Tieren zu schaffen. In modernen Gebäuden finden Fledermäuse immer seltener geeignete Unterschlupfmöglichkeiten. Problematisch ist auch die Beseitigung von linearen Strukturen in der Landschaft (Alleen, Baumreihen, Ufergehölze, Hecken, Hohlwege). Auch Autobahnen stellen eine Gefahr dar, da sie die Flugrouten der Fledermäuse zerschneiden. Viele Fledermäuse fliegen über Autobahnen zu niedrig, und es kommt zu Kollisionen mit Lastwagen. Über die Fledermäuse in der Wildtierunterführung bei Thun im Kanton Bern berichtet Projektleiter Beat Aeberhard auf Seite 21.



In der Schweiz gibt es 30 Arten von Fledermäusen.



3

Fledermausarten gelten in der Schweiz als «vom Aussterben bedroht», fünf als «stark gefährdet».

Projektleiter Beat Aeberhard sucht Spuren der Fledermäuse. Zahlreiche Arten sind auf Unterführungen angewiesen. Sie fliegen zu niedrig und würden über der Autobahn in Fahrzeuge stossen. Zudem sind viele sehr lichtscheu.

«Hier fliegt nachts die Hufeisennasenfledermaus»

Ob eine Querungshilfe für Wildtiere tatsächlich funktioniert, ist abhängig von verschiedenen Faktoren.

«Eine Unterführung für ein fliegendes Tier? Das klingt vielleicht eigenartig. Aber tatsächlich werden Unterführungen oft von fliegenden Tieren genutzt. Und wir sind sehr froh, dass wir hier bei dieser Wildtierunterführung bei Kiesen im Kanton Bern die seltene Hufeisennasenfledermaus beobachten können.

Seit 2022 verbindet die Unterführung die durch die Autobahn unterbrochene Wildtierroute vom Emmental zum Gantrischgebiet im Kanton Bern. Wir haben extra eine Höhe von vier Metern gewählt. Nur bei hohen Decken getraut sich der Rothirsch in die Unterführung. Ob eine Querungshilfe funktioniert, ist

abhängig von verschiedenen Faktoren. Leider gibt es immer wieder Ausflügler, die zu nahe kommen und Tiere stören. In Kiesen konnten wir mit der abseits gelegenen Unterführung früh erste Erfolge verzeichnen. Wir beobachten die Passage mit Kameras auf verschiedenen Höhen – hohe Kameras für Rehe und Hirsche, mittelhohe für Tiere wie Hasen und Hermeline und niedrige für kleine Tiere wie Mäuse und Echsen.

Unterhalb der Unterführung sammelt sich Grundwasser zu einem Teich. Zuerst waren wir nicht sicher, ob das Wasser die Tiere abschrecken würde – aber sie scheinen damit kein Problem

zu haben. Im Gegenteil: Das Wasser lockt viele Insekten an – ein Festmahl für Fledermäuse. Zu unserer grossen Freude fliegen hier nachts Kolonien der vom Aussterben bedrohten Hufeisennasenfledermaus. Die Tiere leben in der Regel bis zu 2,5 Kilometer von ihren Jagdgebieten entfernt. Im Sommer nutzen sie tagsüber Estriche und Hohlräume – wo genau unsere Fledermäuse den Tag verbringen, haben wir bisher nicht herausgefunden, obwohl wir die umstehenden Häuser untersuchen durften. In der Unterführung selbst haben wir Fledermausboxen angebracht – bisher werden sie noch verschmäht, und wir haben darin lediglich eine grosse Spinne beobachtet. Die Hufeisennase gewöhnt sich nur sehr langsam an sich verändernde Bedingungen.»

Beat Aeberhard, Projektleiter, ASTRA-Filiale Thun

Invasive Neophyten bekämpfen

Ob in Böschungen, im Mittelstreifen oder auf Baustellen – auch im Umfeld von Autobahnen gedeihen Neophyten. Das ASTRA bekämpft die exotischen Pflanzen mit verschiedenen Massnahmen.

Als Neophyten werden Pflanzen bezeichnet, die erst nach der Entdeckung Amerikas in die Schweiz eingeführt wurden. Die Ausbreitung dieser gebietsfremden Arten hat mit der fortschreitenden Globalisierung in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Einige der eingeschleppten Arten sind invasiv, das heisst, sie breiten sich so stark aus, dass sie die einheimische Flora verdrängen. Viele einheimischen Insekten können sich von diesen Neophyten nicht ernähren, und es gehen wichtige Lebensgrundlagen verloren. Wenn Neophyten giftig sind, gefährden sie zudem Mensch und Tier.

Unerwünschte Pflanzen entlang der Autobahn

Das ASTRA ist von invasiven Neophyten direkt betroffen, denn entlang der Nationalstrassen vermehren sich die unerwünschten Arten besonders schnell. Samen oder Pflanzenteile können auf oder an Fahrzeugen über weite Strecken transportiert werden. Zudem kann der Fahrtwind die Ausbreitung der Samen begünstigen.

Versiegelung der Mittelstreifen

Im Jahr 2022 wurden die Grünflächen des Autobahnnetzes kartiert. Dabei zeigte sich, dass sich die Neophyten vor allem auf den begrünten Mittelstreifen (also zwischen den richtungsgetrenten Fahrbahnen) ausbreiten. Dort ist ihre Bekämpfung aber sehr schwierig und mit grossem Aufwand verbunden. Deshalb und auch aus betrieblichen und sicherheitstechnischen Gründen reduziert das ASTRA die Grünflächen der Mittelstreifen und dämmt damit die Ausbreitung der Neophyten ein.

Regelmässige Einsätze

Neophyten breiten sich auch auf Strassenbaustellen, Brachflächen und Installationsplätzen aus. Das ASTRA beobachtet die Entwicklung systematisch und bekämpft die invasiven Pflanzen einzeln und artspezifisch. Vorschriften für Baustellen verhindern die Ausbreitung durch Fahrzeuge und Material. Zum Teil werden die Neophyten mehrmals pro Jahr von Hand ausgerissen oder maschinell geschnitten. Viele Pflanzen sehen sich sehr ähnlich, wenn sie noch sehr klein sind. Dann ist es schwierig, erwünschte von unerwünschten Pflanzen zu

unterscheiden. Die Arbeiterinnen und Arbeiter vor Ort werden speziell geschult.

Die Bekämpfungssaison beginnt üblicherweise im März. Im Frühling werden die invasiven Neophyten meistens alle zwei bis drei Wochen bekämpft, danach einmal pro Monat. Im November enden in der Regel die Einsätze.

Die Grünabfälle werden sachgerecht entsorgt. Die Bekämpfung bleibt eine Daueraufgabe – denn aus den umliegenden Flächen können immer wieder neue Samen hinzukommen.

Kartierung von Neophyten entlang der Nationalstrassen

Götterbaum, Robinie, Schmalblättriges Greiskraut und Beifussblättrige Ambrosie sind Beispiele invasiver Neophyten, die entlang der Nationalstrassen vorkommen. Um sie gezielt bekämpfen zu können, hat das ASTRA eine Standortkarte erstellt.

Die Beifussblättrige Ambrosie an Nationalstrassen wurde vor allem im Kanton Freiburg, im Tessin und am Genfersee gefunden. Sie kommt vereinzelt aber auch im übrigen Mittelland an Nationalstrassen vor. Der Götterbaum ist einiges häufiger. Man findet ihn im Tessin und am Genfersee. Das Schmalblättrige Greiskraut ist die am weitesten verbreitete Art. Sie ist im ganzen Mittelland verbreitet, im Tessin hingegen deutlich seltener.



Neophyten breiten sich auch auf Strassenbaustellen, Brachflächen und Installationsplätzen aus.

Zum Beispiel Riesenbärenklau

Der Riesenbärenklau stammt ursprünglich aus dem Kaukasus. Seine Bekämpfung ist besonders aufwendig. Auf ungeschützter Haut verursacht der Pflanzensaft Quaddel-ähnliche Blasen, die an Verbrennungen dritten Grades erinnern und nur langsam abheilen. Sie können Narben oder Pigmentflecken hinterlassen. Um sich vor dem Pflanzensaft zu schützen, tragen die Expertinnen und Experten wasserdichte Schutzkleidung und eine Schutzbrille.



Zum Beispiel Japankäfer

Auch Tiere können aus fremden Regionen einwandern und invasiv werden. Man nennt sie Neozoen. Im Tessin, Wallis, den Bündner Südtälern und neuerdings auch im Kanton Zürich sieht sich das ASTRA mit dem Japankäfer konfrontiert. Entlang der A2 zwischen Gentilino und Lamone hat sich das Tier rasant ausgebreitet. Der Käfer schädigt Wild- und Kulturpflanzen. Bei der Umsetzung eines Bauprojekts handelte das ASTRA deshalb mit grosser Vorsicht. Um eine weitere Ausbreitung des Käfers zu verhindern, wird das gesamte Aushubmaterial zwischengelagert und nach Abschluss der Bauarbeiten am gleichen Ort wieder eingebaut. Bei allen Deponien werden Schutzmassnahmen getroffen, um eine Verschleppung durch den Fahrzeugverkehr zu verhindern. Schnittgut und Unkraut werden nach Abschluss der Arbeiten auf der Fläche belassen oder verbrannt.





Projektleiter Giovanni Ruggia – hier mit dem Japanischen Staudenknöterich in der Hand – überwacht die Bekämpfung der Neophyten entlang der Nationalstrasse zwischen Lugano Nord und dem Gentilino-Tunnel.

«Die Bekämpfung von Neophyten ist mit grossem Aufwand verbunden»

Bei Lugano wird der Japanische Staudenknöterich entlang der Nationalstrasse systematisch entfernt.

«Auf der in den 1970er-Jahren erstellten Strecke zwischen Lugano Nord und dem Gentilino-Tunnel werden über mehrere Jahre Sanierungsarbeiten durchgeführt. Als Projektleiter bin ich während dieser Zeit auch für die Bekämpfung der Neophyten verantwortlich. Unterstützung erhalte ich von der Umweltbaubegleitung. Die Arbeiten vor Ort werden von privaten Unternehmen ausgeführt.

Vor Projektstart haben wir eine Bestandsaufnahme gemacht und zahlreiche Neophyten registriert: Darunter der Japanische Staudenknöterich, die Ambrosia und die Glückspalme. Hier an dieser Autobahnböschung kämpfen wir mit dem Japanischen Staudenknöterich. Die Pflanze ist besonders hartnäckig und verbreitet sich rasant.

Sie kriecht aus den kleinsten Asphalt- und Betonritzen. Das Kraut verdrängt einheimische Arten und verhindert die Artenvielfalt. Sie beschädigen mit ihren bis zu fünf Meter langen Wurzeln aber auch den Boden. Im Winter, wenn die Pflanzen absterben, hinterlassen die Wurzeln in der Böschung Löcher. Sie wird dadurch porös. Planen wir hier Bauarbeiten, müssen wir viel Boden abgraben. Der Boden wird dann in einer speziellen Aufbereitungsanlage recycelt. Wir sprechen dabei von einer Sieb- und Rhizomzerkleinerungsanlage.

Das Mähen dieser Böschung entlang der A2 dauert ungefähr eine Woche. Die geschnittenen Pflanzen werden in einer Kehrrichtverbrennungsanlage verbrannt. Nur drei Wochen später müssen wir die Arbeiten wiederholen.

Je häufiger wir einschreiten, desto besser. Wir gehen nämlich davon aus, dass wir die Pflanzen durch regelmässiges Mähen mit der Zeit schwächen. Wir beteiligen uns mit diesem Versuch an den zahlreichen internationalen Forschungsbemühungen zu Bekämpfung der Neophyten.

Eine Bekämpfung mit Herbiziden ist aus vielen Gründen ausgeschlossen. Wir befinden uns in den Trinkwasserschutz-zonen S2 und S3. Pestizide würden das Trinkwasser von 60 000 Menschen verunreinigen. Vielleicht werden wir Neophyten dereinst mit Elektrizität bekämpfen können. Es gibt jedenfalls zahlreiche Forschungen in diese Richtung.

Noch fünf Jahre nach Abschluss der Bauarbeiten wird das ASTRA die invasiven Neophyten auf der Strecke im Auge behalten. Danach liegt die Verantwortung für die Umsetzung bei der Gebietseinheit des Kantons.»

Giovanni Ruggia, Projektleiter, ASTRA-Abteilung Strasseninfrastruktur Ost, Aussenstelle Bellinzona

Neophyten bedrohen einheimische Arten und zerstören wertvolle Lebensräume wie jenen dieser Libelle.



Richtlinien

Die Mitarbeitenden des ASTRA orientieren sich bei ihrer Tätigkeit an zahlreichen Richtlinien und Weisungen zum Thema Biodiversität. Die wichtigsten sind fett markiert.

- 18002: Checkliste Umwelt für nicht UVP-pflichtige Nationalstrassenprojekte
- **18006: Unterhalt von Ersatzflächen**
- **18007: Grünräume an Nationalstrassen: Gestaltung und betrieblicher Unterhalt**
- **18008: Querungshilfen für Wildtiere**
- 88005: Grundlagenübersicht zu Umwelt und Strassen
- 88007: Grünräume an Nationalstrassen: Methodologie zur Festsetzung von Biodiversitätsschwerpunkten
- 88012: Funktionskontrolle von Wildtierpassagen
- 88013: Grunddurchlässigkeit von Nationalstrassen für Wildtiere
- 88016: Methodologie Bewertung Zustandserfassung Grünräume
- 88017: Bewertung bei der Erfassung der Grünräume
- **88022: Invasive Neophyten an Nationalstrassen**
- **21 001-10971: Technisches Merkblatt Bauteile: Kleinstrukturen für Reptilien**
- **Arbeitsgrundlage des Bundesamts für Umwelt (BAFU) und des ASTRA: Fledermausschutz bei der Planung, Gestaltung und Sanierung von Verkehrsinfrastrukturen**

Mit diesem Schild kann das ASTRA das Ende einer Biodiversitätsfläche markieren.



Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Strassen ASTRA

Konzept, Inhalt, Text, Gestaltung

IG Burger+Zoebeli (R+R Burger und Partner AG, Baden;
Zoebeli Communications AG, Bern)

Bundesamt für Strassen ASTRA

Abteilung Strasseninfrastruktur West
Tel. 058 462 94 11
info@astra.admin.ch
www.astra.admin.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA