

Das Biodiversitäts-Monitoring (BDM) ist ein langfristiges Programm des Bundes, das die biologische Vielfalt der Schweiz erfasst. Die biologische Vielfalt, auch Biodiversität genannt, umfasst die Vielfalt aller Tier- und Pflanzenarten – einschliesslich die genetische Vielfalt innerhalb der Arten sowie den Reichtum an Lebensräumen. Auch wenn unser Land klein ist, die Natur ist enorm reich: Allein die Artenvielfalt umfasst rund 50 000 Tier- und Pflanzenarten.

Die Biodiversität ist eine Lebensgrundlage des Menschen. Die Schweiz hat sich daher in internationalen Abkommen verpflichtet, die biologische Vielfalt zu überwachen, zu schützen und zu fördern. Das BDM ist ein wichtiges Instrument zur Umsetzung dieser Ziele. Das Programm verfolgt nicht bloss, wie sich die Biodiversität langfristig entwickelt, sondern schafft auch die Grundlage, um die Natur in ihrem phantastischen Reichtum langfristig zu erhalten.

Messnetz

Z9 Artenvielfalt in Lebensräumen
Dieses Messnetz umfasst 1600 Stichprobenflächen von je zehn Quadratmeter Ausdehnung. Die Biologen erheben darauf Farne und Blütenpflanzen. Auch sammeln sie Moose und nehmen Bodenproben, um später im Labor Moose und Schnecken zu bestimmen. Da die Flächen

klein sind, fällt jede in einen bestimmten Lebensraum, zum Beispiel Wald, Siedlung oder Weide. Die Untersuchungen widerspiegeln daher die Artenvielfalt dieser Lebensräume. So stehen alle Probeflächen auf Äckern für den Lebensraum Acker. Damit lässt sich die Entwicklung der Biodiversität in der Landwirtschaft verfolgen.

Stichprobenfläche



10 m²

Methode

Schritt 1: Stichprobenfläche genau lokalisieren.



Schritt 3: Pflanzen bestimmen.



Schritt 2: Bodenprobe für spätere Laboranalyse stechen.



Schritt 4: Befunde digital erfassen.



Wie funktioniert es?

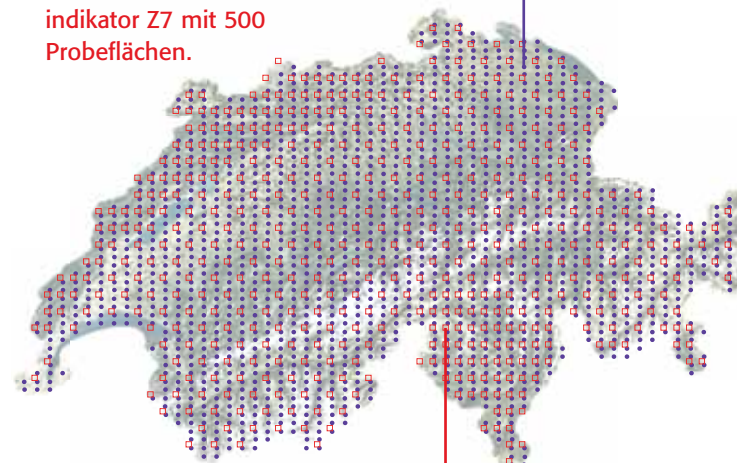
Da es nicht möglich ist, die ganze Vielfalt zu erfassen, behilft sich das BDM mit 33 Indikatoren (siehe auch Liste auf der Rückseite). Diese Kennzahlen repräsentieren wichtige und gut messbare Teilbereiche der Biodiversität. So wie der Dow-Jones-Index wirtschaftliche Tendenzen widerspiegelt, lassen die BDM-Indikatoren erkennen, wie sich die Natur entwickelt.

Für die Ermittlung der meisten Indikatoren greift das BDM aus Kostengründen auf bestehende Datenquellen zurück. Neu erhebt das Programm hingegen auch die Artenvielfalt von einigen ausgewählten Tier- und Pflanzenartengruppen in der ganzen Schweiz (Indikatoren Z7 und Z9, siehe Kästen oben und unten). Diese Angaben eröffnen entscheidende und neue Einblicke in die Biodiversität unseres Landes.

Um die beiden zentralen Indikatoren Z7 und Z9 zu erfassen, hat das BDM zwei flächendeckende Messnetze aufgebaut (siehe Karte). Auf den insgesamt über 2000 Stichprobenflächen erheben speziell geschulte Biologinnen und Biologen alle fünf Jahre die Tier- und Pflanzenvielfalt.

Zwei Messnetze

Violett: Messnetz für den Kernindikator Z9 mit 1600 Probeflächen.
Rot: Messnetz für den Kernindikator Z7 mit 500 Probeflächen.



Schematische Darstellung: Die Lage und Grösse der Probeflächen auf der Karte entspricht nicht exakt den tatsächlichen Gegebenheiten.

Vollständiges Bild

Eine Stärke des Programms ist, dass es die Artenvielfalt in der «normalen» Landschaft in den Fokus rückt. Dadurch ergänzt das BDM andere Erhebungen der Flora und Fauna, wie etwa die Roten Listen, die sich auf seltene oder besonders bedrohte Tier- und Pflanzenarten konzentrieren. Solche Arten leben meist in aussergewöhnlichen Lebensräumen, etwa in Auenwäldern oder in Hochmooren.

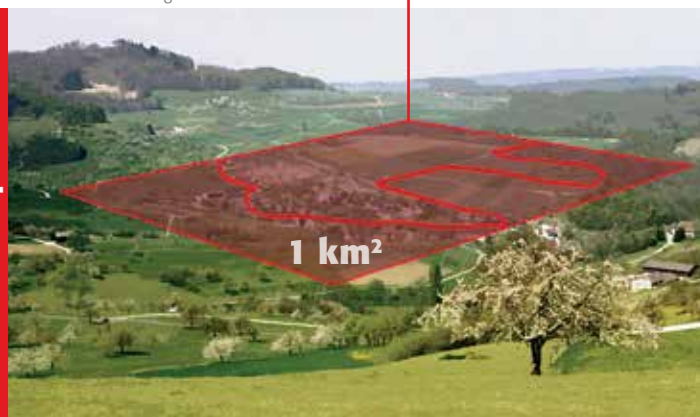
Mit seinem umfangreichen Stichprobenetz blickt das BDM hingegen auf die gesamte Schweiz – auch auf Gebiete, wo häufige und verbreitete Arten leben. Viele der Stichprobenflächen liegen in Siedlungs- oder intensiv genutztem Landwirtschaftsgebiet. Damit entsteht ein vollständiges Bild der Artenvielfalt in unserem Land, und wir erfahren, wie es tatsächlich um den Zustand der Natur bestellt ist. Denn gerade die Bestände der häufigen und oft wenig beachteten Arten haben sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. So ist zum Beispiel das einst weit verbreitete Braunkehlchen heute nur noch selten anzutreffen.

Messnetz

Z7 Artenvielfalt in Landschaften
Dieses Messnetz umfasst rund 500 Stichprobenflächen von je einem Quadratkilometer Ausdehnung. Entlang einem genau vorgegebenen Wegstück durch diesen Quadranten (siehe Abbildung rechts) bestimmen spezialisierte Feldbiologinnen und -biologen Farne und

Blütenpflanzen, Brutvögel und Tagfalter. Die Untersuchungen zeigen, wie vielfältig grossräumige Landschaften sind. Dank des Indikators Z7 lässt sich zum Beispiel vergleichen, wie sich die Artenvielfalt in den verschiedenen Regionen der Schweiz entwickelt – etwa im Jura oder im Mittelland.

Stichprobenfläche



1 km²

Methode

Schritt 1: Pflanzen bestimmen entlang einer Wegstrecke.



Schritt 3: Vögel beobachten.



Schritt 2: Tagfalter bestimmen.



Schritt 4: Artenlisten erstellen.





Mehr Information
Die Website des BDM liefert grundlegende Informationen zum Programm und die aktuellen Daten, die auch als Pdfs heruntergeladen werden können.
www.biodiversitymonitoring.ch



Das BDM zeigt auf, wie sich die Biodiversität langfristig entwickelt.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Was bringt es?

Die biologische Vielfalt ist unsere Lebensgrundlage. Sie sorgt dafür, dass die natürlichen Kreisläufe im Lot bleiben. Intakte Ökosysteme produzieren die Luft zum Atmen, reinigen das Wasser, produzieren unsere Nahrung und schaffen ein Klima, in dem wir angenehm leben können. Ohne die Biodiversität wäre die Erde ein unwirtlicher Planet wie der Mars.

Obwohl sie so wichtig ist, wissen selbst Fachleute nicht genau, auf welche Weise sich die Biodiversität im Laufe der Zeit entwickelt hat und wie sie sich weiter verändert. Oft sind wir auf Vermutungen angewiesen, wo Fakten nötig wären. Etwa dann, wenn es darum geht, Massnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt zu treffen und ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

Im Gegensatz zu anderen Umweltbereichen, wie zum Beispiel bei den Luftschadstoffen, gibt es für die Biodiversität keine in Zahlen gefasste Zielvorgaben. Das BDM schliesst diese Lücke und liefert jene Daten, die es braucht, um den Naturschutz noch wirksamer zu gestalten. Ein entscheidender Schritt, um unsere Lebensgrundlage dauerhaft zu erhalten und fördern.

Alle Indikatoren auf einen Blick

Z1 Anzahl Nutzzassen und -sorten
Gibt einen Überblick über die Anzahl Nutzzassen und -sorten in der Schweiz.

Z2 Anteil der Nutzzassen und -sorten
Zeigt die Bedeutung der verschiedenen Nutztiere und Kulturpflanzen für die Nahrungsmittelproduktion.

Z3 Artenvielfalt in der Schweiz und in den Regionen
Dies ist neben Z7 und Z9 einer der wichtigsten Indikatoren. Er repräsentiert die in der Schweiz wild lebenden Tierarten.

Z4 Weltweit bedrohte Arten in der Schweiz
Erfasst die Arten, die nach Definition der Roten Listen weltweit als «gefährdet» oder «verletzlich» gelten.

Z5 Gefährdungsbilanzen
Zeigt, ob sich die Artengefährdung gemäss den Roten Listen verschärft oder entspannt.

Z6 Bestand bedrohter Arten
Beschreibt allgemeine Entwicklungen anhand von ausgewählten Arten.

Z7 Artenvielfalt in Landschaften
Zeigt, wie vielfältig Fauna und Flora in der normalen Landschaft sind. Zeigt den Einfluss des Lebensraum-Mosaiks auf die Artenvielfalt.

Z8 Bestand häufiger Arten
Reagiert auf Qualitätsveränderungen der «normalen» Landschaft, in der häufige Arten leben.

Z9 Artenvielfalt in Lebensräumen
Erfasst den Artenreichtum in Lebensräumen wie etwa Wiesen, Wäldern und Siedlungen.

Z10 Fläche der wertvollen Biotope
Konzentriert sich auf die national bedeutenden Biotope, wo viele gefährdete Arten vorkommen.

Z11 Qualität der wertvollen Biotope
Die Qualität der Biotope ist entscheidend, damit die Arten dort langfristig überleben können.

E1 Fläche der wertvollen Biotope
Gleiche Definition wie Z10.

E2 Flächennutzung
Zeigt, wie unser Land genutzt wird. Die Existenz vieler Arten hängt von der Nutzungsform ihrer Lebensräume ab.

E3 Fläche der naturüberlassenen Gebiete
Als «naturüberlassene Flächen» gelten Flächen, die in ihrer Entwicklung nicht oder kaum durch den Menschen beeinflusst werden.

E4 Länge linearer Landschaftselemente
Die Länge von Flüssen, Hecken und Waldrändern ist wichtig für die Wanderungen vieler Tierarten.

E5 Nutzungs- und Bedeckungsvielfalt des Bodens
Die Vielfalt und Anordnung von Lebensräumen beeinflussen die Biodiversität.

E6 Stickstoffangebot im Boden
Hohe Stickstoffgehalte des Bodens schränken in der Regel die Pflanzenvielfalt ein.

E7 Nutzungsintensität in der Landwirtschaft
Erlaubt es, die Intensität der Bodennutzung abzuschätzen.

E8 Florenfremde Waldfläche
Nicht einheimische (florene fremde) Gewächse vermindern die heimische Artenvielfalt.

E9 Künstlich verjüngte Jungwaldfläche
Naturverjüngung fördert oft die biologische Vielfalt.

E10 Waldfläche mit speziellen Nutzungsformen
Speziell genutzte Wälder beherbergen häufig andere Tiere und Pflanzen als gewöhnliche Wälder.

E11 Wasserentnahmen aus Gewässern
Hohe Wasserentnahmen wirken sich negativ aus, weil viele Arten bei zu tiefem Wasserstand ihren Lebensraum verlieren.

E12 Anteil beeinträchtigter Fließgewässerabschnitte
Kanalisierte Gewässer bedeuten einen Verlust an Lebensräumen, weil Unterschlüpfen für Kleinlebewesen und Fische fehlen.

E13 Wasserqualität der Fließ- und Stehgewässer
Saubere Gewässer sind Voraussetzung für das Überleben vieler Wasserorganismen.

E14 Anteil belasteter Gewässer
Zeigt, ob die Schweizer Gewässervorschriften wirkungsvoll umgesetzt werden.

E15 Erschliessungsdichte
Die verkehrstechnische Erschliessung des Landes führt zu einer Zerschneidung der Lebensräume.

M1 Fläche der Schutzgebiete
Totalfläche aller rechtlich verbindlichen Schutzgebiete.

M2 Fläche der sicheren Schutzgebiete
Schutzgebiete auf dem Papier (M1) garantieren noch keine Umsetzung der Schutzmassnahmen. M2 misst die Fläche der Schutzgebiete, in denen die Fauna und Flora tatsächlich geschützt wird.

M3 Gefährdete Arten in Schutzgebieten
Zeigt, ob bedrohte Arten von Schutzgebieten profitieren.

M4 Ökologische Ausgleichsfläche
Gesetzlich geschützte Gebiete allein sind zu klein, um gewisse Arten schützen zu können. Deshalb fördert der Bund ökologische Ausgleichsflächen.

M5 Biologisch bewirtschaftete Fläche
Vom Biolandbau erhofft man sich eine vielfältige, artenreiche Umwelt.

M6 Vollzug der Umweltvorschriften
Zeigt, wie gut die bestehenden Umweltvorschriften umgesetzt werden.

M7 Finanzen für Natur- und Landschaftsschutz
Zeigt, wie viel Geld die Schweiz in den Naturschutz investiert.

Z-, E- und M-Indikatoren?

Das BDM arbeitet mit drei Typen von Indikatoren: Die Zustands-Indikatoren (Z-Indikatoren) liefern Daten zum Zustand der biologischen Vielfalt und zeigen unmittelbar, wie es um die Vielfalt steht. Einfluss- und Massnahme-Indikatoren helfen, diese Zustandsdaten zu interpretieren. Einfluss-Indika-

toren (E-Indikatoren) erfassen Faktoren, welche die Biodiversität beeinflussen, zum Beispiel die Wasserqualität. Massnahme-Indikatoren (M-Indikatoren) lassen erkennen, in welchem Ausmass bereits Massnahmen zur Erhaltung der Biodiversität getroffen wurden.

Biodiversitäts-Monitoring Schweiz BDM

NATUR UNTER DER LUPE