

Biodiversität verstehen

Ein Leitfaden für Laien



© SHUTTERSTOCK

Wo es zirpt, zwitschert, raschelt, flattert, plätschert, fein nach wilden Kräutern und Blumen duftet, da verweilt der heutige Mensch gerne, lauscht, beobachtet, erholt und erfreut sich an der Schönheit und dem Reichtum unserer Flora und Fauna – der Biodiversität. Doch sie schwindet von Tag zu Tag und dabei ist ein Leben ohne sie kaum denkbar.

Biodiversität verstehen

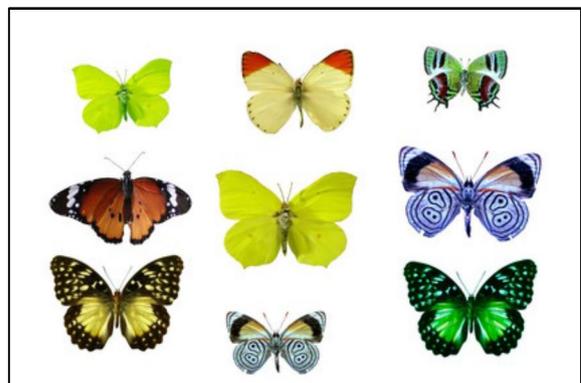
Biodiversität - kurz erklärt

Seit 1985 trägt die Vielfalt, die das Leben hervorbringt, den Namen Biodiversität, nach der Kurzform des englischen *biological diversity*. Der Fachbegriff findet seither immer mehr Verwendung in Naturschutz, Gesetzen und zunehmend auch im öffentlichen Diskurs. Biodiversität ist mehr als nur Artenvielfalt, die unter anderem Tiere, Pflanzen und Moose umfasst. Sie bezeichnet drei Organisationsstufen der Natur: 1) die Vielfalt der Lebensräume und der Ökosysteme, 2) die Vielfalt der Arten, die in der Schweiz rund 50'000 und weltweit rund 1.75 Millionen umfasst und 3) die Verschiedenartigkeit des Erbguts innerhalb der Arten, die so genannte genetische Vielfalt innerhalb der Arten mit Unterarten, Ökotypen, Populationen und Individuen. 1992 schlug die Geburtsstunde der Biodiversitäts-Konvention im Rahmen der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung mit Politikern aus allen Ländern, auch bekannt als Erdgipfel von Rio de Janeiro. Der Begriff Biodiversität wurde dort, wie oben erklärt, definiert. Staaten, welche die Biodiversitäts-Konvention unterzeichneten, setzen seitdem ein Zeichen für eine gesunde und nachhaltige Umwelt. Sie haben sich verpflichtet, die Biodiversität zu messen, zu überwachen und ihre weitere Abnahme zu verhindern - so auch die Schweiz.

Vielfalt der Lebensräume

Moore, Sümpfe, Flussauen, Bergwälder, Seen, Bäche, aber auch Stadtlandschaften – sie alle sind einmalige Lebensräume für unzählige Tier- und Pflanzenarten, die sich auf ihre Umgebung spezialisiert haben. In der Schweiz werden mehr als 230 Lebensraumtypen unterschieden. Dieser Reichtum wird ermöglicht von der vielfältigen Struktur der Landschaft, unterschiedlichen klimatischen Bedingungen und verschiedenen Höhenlagen – vom Tiefland bis auf über 4000 m. ü. M. Einige dieser Lebensräume sind jedoch im Laufe der Zeit auf sehr kleine Flächen zurückgedrängt worden, so zum Beispiel die Feuchtgebiete, die vielerorts entwässert wurden und heute landwirtschaftlich genutzt werden.

Die Lebensräume prägen ihre Bewohner und werden gleichzeitig von ihnen mitgeprägt. Es findet also ein ständiges Wechselspiel statt. Eine der oft unsichtbaren Wechselwirkungen spielt sich zwischen den so genannten Mykorrhiza ab, das sind von Auge nicht sichtbare Pilze und Pflanzen. Dabei bereiten die Pilze für die Pflanzen lebenswichtige Stoffe auf und liefern sie an deren Wurzeln. Als Gegenleistung gibt der Baum Energie in Form von Zuckern an die Pilze ab.



Artenvielfalt ist nur ein Aspekt der Biodiversität.

© Fotolia

Hierzulande werden viele Lebensräume vom Menschen zunehmend genutzt, vereinheitlicht und von Strassen oder Siedlungen zerschnitten oder überbaut. Je kleiner die Vielfalt und der Umfang der Lebensräume ist, desto bedrohter sind generell auch die Arten, die sie beherbergen.

Vielfalt der Arten und deren Bedrohung in der Schweiz

Auch wenn die Schweiz flächenmässig vergleichsweise klein ist, beherbergt sie dank ihren abwechslungsreichen Lebensräumen insgesamt rund 50'000 Tier- und Pflanzenarten. So sind hierzulande beispielsweise 83 Säugetiere und 2'375 Spinnentierarten gezählt worden. Doch 40 Prozent der in der Schweiz vorkommenden Tierarten stehen auf der Roten Liste, sind also gefährdet. Besonders gefährdet sind Brutvögel, Reptilien, Amphibien und Libellen. Vor allem das stark besiedelte und bewirtschaftete Schweizer Mittelland ist an Tier- und Pflanzenarten im letzten Jahrhundert geradezu verarmt. Viele Arten finden vor allem in Naturschutzgebieten Zuflucht, ausgegrenzt von benachbarten Siedlungen, Strassen, Industrieanlagen, Wirtschaftswäldern oder intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftszonen. Aber auch in naturnahen Wäldern oder in Naturschutzgebieten steigt der Druck auf die Natur, weil die stetig zunehmenden Freizeitaktivitäten des Menschen Störungen verursachen. Dies kann für empfindliche Tierarten wie Auerhuhn oder Schneehasen, die schon wegen ihrem schwindenden Lebensraum gefährdet sind, das Ende bedeuten.

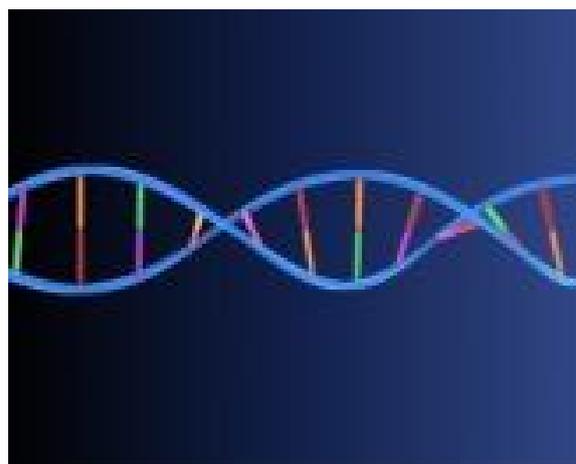
Turmfalke, Igel, Zauneidechse oder Schachbrettfalter – Artenvielfalt lässt sich zur Freude des naturliebenden Menschen gut beobachten. Doch ein grosser Teil der Artenvielfalt bleibt uns verborgen. Dabei ist der Beitrag von Einzellern, Algen und Bakterien im Naturhaushalt existentiell.



Moore sind hierzulande besonders gefährdete Lebensräume. © Yannick Andrea / WWF Schweiz



39% der Brutvogelarten in der Schweiz sind auf der Roten Liste. Der Wiedehopf ist einer davon. © Jörg Melzheimer



Die genetische Vielfalt innerhalb von Arten erlaubt diesen eine gewisse Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Umweltbedingungen. © Fotolia

Vielfalt der Gene - kaum sichtbar, aber unverzichtbar

Die Erbsubstanz DNS ist bei allen Lebewesen verschieden. Jeder Mensch lässt sich so vom anderen unterscheiden, mit Ausnahme von eineiigen Zwillingen. So unterscheiden sich auch die Individuen oder ganze Populationen von Tier- oder Pflanzenarten. Die Gartengrasmücken-Population (eine Zugvogelart) aus dem Tiefland lässt sich äusserlich nicht von der Gartengrasmücken-Population oberhalb der Waldgrenze unterscheiden, die DNS zeigt aber Unterschiede. Und auch das Zug- und Nestbauverhalten unterscheidet sich. Würde die eine Population aussterben, liesse sie sich nicht einfach mit der anderen ersetzen.

Eine grosse Anzahl genetisch unterschiedlicher Populationen und Individuen macht die genetische Vielfalt aus. Sie ist wichtig für den Fortbestand einer Art, ist aber gerade bei seltenen Arten oft stark begrenzt. Kommt eine Art lokal nur in geringer Individuenzahl vor, so sind meistens alle Individuen nahe miteinander verwandt. Kleine Populationen sind somit inzuchtgefährdet und meist weniger anpassungsfähig an eine sich verändernde Umwelt. Die Unterschiede in den Genen macht sich der Mensch seit 10'000 Jahren zu nutzen, indem er bis heute Tausende von Sorten Reis und Hunderte von Rindvieh- oder Katzenrassen gezüchtet hat. Nur wenige genetische Merkmale unterscheiden Hunde vom Wolf, von dem Dobermann bis Pekinese abstammen. Wolf und Hund können bis heute problemlos Nachkommen in die Welt setzen!

Naturvielfalt ist messbar

Die Biodiversität muss gemessen und überwacht werden. Das verlangt die Biodiversitäts-Konvention von den Vertragsstaaten. Die so genannte PSR-Methode (Pressure-State-Response-Methode) hat sich im internationalen Raum als Messinstrument bewährt. Sie misst und kontrolliert

drei Faktoren: 1) Die Einflüsse auf die Biodiversität, 2) den Zustand der Biodiversität und 3) Massnahmen zum Erhalt der Biodiversität.

Biodiversitäts-Monitoring - BDM

In der Schweiz hat das Bundesamt für Umwelt (BAFU) das Biodiversitäts-Monitoring (BDM) entwickelt, beruhend auf der PSR-Methode. Insgesamt werden 33 Indikatoren erhoben: 15 Einfluss-Indikatoren, 11 Zustands-Indikatoren und 7 Massnahme-Indikatoren. Das Monitoring erlaubt es den Bundesämtern und der Politik, die richtigen Schwerpunkte für die Zukunft zu setzen. Details zu Daten, Methoden und Ergebnissen des BDM liefert die Webseite biodiversitymonitoring.ch.

Biodiversität in der Schweiz - eine Bestandesaufnahme

Die Artenvielfalt in der Schweiz stagniert. Arten, die verloren gehen, werden durch solche ersetzt, die neu dazu kommen. Jede zweite Tierart ist in der Schweiz aber vom Aussterben bedroht oder potentiell gefährdet. Besonders bedrohte Lebensräume sind Moore, wichtige CO₂-Speicher, die trotz strengem Schutz stetig an Qualität verlieren und teilweise austrocknen. Bei Wiesen und Weiden lässt sich eine zunehmende Trivialisierung beobachten. Die bunt blühenden Magerwiesen werden immer seltener. Im Schweizer Wald zahlen sich hingegen die Leistungen des Naturschutzes sowie ein sinnvolles Umweltmanagement positiv aus. Naturverjüngte Wälder und höhere Totholzanteile kommen walddtypischen Pilzen, Moosen, Flechten, Insekten, Schnecken und nicht zuletzt Vögeln zugute. Auch in Siedlungsgebieten mit einem hohen Anteil an unversiegelten Flächen, etwa Wiesen oder Ruderalflächen, ist die natürliche Vielfalt erstaunlich hoch. Hier haben etwa der Maueregler, die Schwarznessel oder das Silbermoos Ersatzlebensräume gefunden.

Naturvielfalt in den Berggebieten – je höher die Vielfalt, desto besser gerüstet für den Klimawandel

Die auffallend artenreichen Alpenregionen rücken die Schweiz in eine besondere Position: Sie trägt eine über die Landesgrenzen hinaus gehende Verantwortung für den Erhalt der alpinen Naturvielfalt. Besonders beeinträchtigt wird die hochalpine Fauna und Flora vom Klimawandel – Schneehuhn oder Alpenmannsschild brauchen das kalte und schneereiche Klima dieser Region.

Sie sind gezwungen, in höhere Regionen auszuweichen, was irgendwann nicht mehr möglich sein wird. Typische Gebirgspflanzen wanderten in den letzten Jahren um durchschnittlich 13 m nach oben. Da die Temperatur sehr schnell steigt, ist die Anpassung der betroffenen Arten in Frage gestellt. Wichtig sind aber auch vielfältige, gut strukturierte Wälder mit natürlicher Verjüngung sowie die ungemein reichhaltigen Trockenwiesen und -weiden. Beides sind forst- und landwirtschaftlich genutzte Ökosysteme, die mit dem Klimawandel und seinen Einflüssen viel besser umgehen können als klassische Wirtschaftswälder oder Fettwiesen.

Generalisten nehmen Überhand

Die Artenvielfalt ist in der Schweiz in den letzten zehn Jahren relativ konstant geblieben. Das erklärt sich nur damit, dass immer mehr Arten in die Schweiz einwandern. Dabei handelt es sich zumeist um sehr anpassungsfähige Generalisten. Verlierer sind die über Jahrtausende angepassten Spezialisten. Besonders im Mittelland gibt es einen Trend zur so genannten Trivialisierung der Biodiversität. Einige der Generalisten, etwa der Löwenzahn, beherrschen zunehmend ganze Lebensräume. Gewisse einwandernde oder auch bereits ortsansässige Arten verhalten sich invasiv, vermehren sich also über Gebühr. Oft ist dies eine Folge menschlicher Eingriffe. So profitiert beispielsweise die kanadische Goldrute von stark zunehmenden Bautätigkeiten und den dadurch brachliegenden Böden, die sie dann in Windeseile über Flugsamen besiedelt. Es ist darum wichtig, dass wir im Gestalten von neuen Lebensräumen vorsichtig vorgehen und vor allem die „eingespielten“ Ökosysteme nicht weiter schwächen, in denen die Spezialisten ihre Rückzugsgebiete finden.



Unser Ziel

Wir wollen die weltweite Zerstörung der Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Harmonie miteinander leben.

WWF Schweiz

Hohlstrasse 110
Postfach
8010 Zürich

Tel.: +41 (0) 44 297 21 21
Fax: +41 (0) 44 297 21 00
E-Mail: service@wwf.ch
www.wwf.ch
Spenden: PC 80-470-3