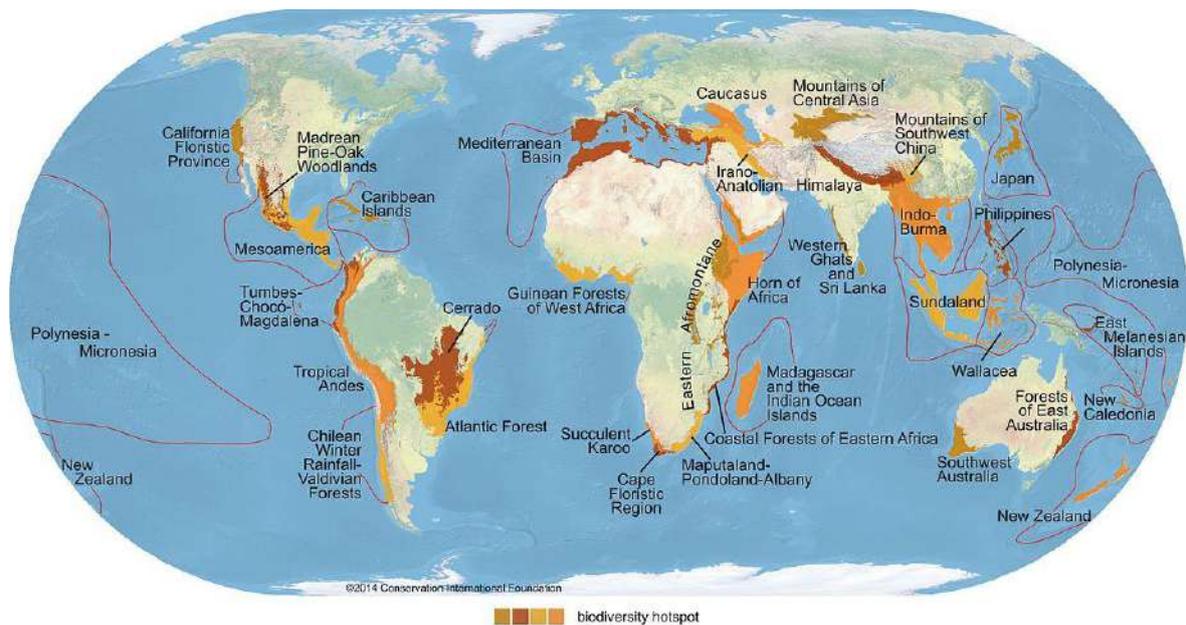


Was ist Biodiversität?

Mit der Biodiversität wird die Vielfalt der Lebewesen auf der Erde beschrieben, die auf dem Land, im Süßwasser, im Meer und in der Luft. Das jeweilige Ökosystem, die darin enthaltenen Arten und das genetische Material, aus dem die Arten bestehen, bilden die Biodiversität. Das Leben auf unserem Planeten ist einzigartig, denn bisher ist uns kein anderer Planet bekannt, auf dem Leben existiert. Die Erde ist etwa 4,5 Milliarden Jahre alt und das Leben entwickelte sich vor etwa 3,5 Milliarden Jahren in den Ozeanen.

Von da an haben sich Millionen von Tierarten entwickelt. Die meisten von ihnen, wie z.B. die Dinosaurier, sind wieder verschwunden, aber ihre Nachkommen leben in Form von neu entstandenen Arten weiter. Wir wissen nicht, wie viele Arten es heute auf der Erde gibt, vielleicht 8,7 Millionen, vielleicht mehr. Viele müssen erst noch entdeckt und beschrieben werden. Bisher gibt es ca. 1 Million bekannte Insektenarten, doch einige Schätzungen gehen davon aus, dass es allein 1,5 Millionen Käferarten gibt. Käfer sind die größte Insektengruppe, was die Anzahl der Arten angeht. Es könnte bis zu 5,5 Millionen Insekten und 7 Millionen terrestrische Arthropoden (kleine Tiere auf dem Land wie Insekten, Spinnen und andere Tiere, die du in diesem Projekt fangen kannst) geben, was bedeutet, dass wir vielleicht 80% der Arten nicht kennen. All diese Arten müssen erst noch entdeckt werden. Die Kleinsten, wie viele Insekten, werden dabei oft übersehen.

Diskussion 1: Diese Karte zeigt 35 Hotspots der biologischen Vielfalt. Warum gibt es wohl so viele Arten in den Tropen und im Gebirge?



Conservation International (conservation.org) defines 35 biodiversity hotspots — extraordinary places that harbor vast numbers of plant and animal species found nowhere else. All are heavily threatened by habitat loss and degradation, making their conservation crucial to protecting nature for the benefit of all life on Earth.

Biodiversität in der Stadt

Die meiste Biodiversität findet sich zwar in den Tropen wieder, das bedeutet aber nicht, dass Biodiversität anderswo weniger wichtig ist. Sie ist überall, sogar inmitten einer Stadt. Haus- oder Schrebergärten können kleine Biodiversitäts-Zentren mitten in einem Meer aus Beton sein. Wir können der Artenvielfalt in der Stadt helfen, indem wir zum Beispiel einheimische Pflanzen pflanzen, Pestizide, also Chemikalien gegen Schädlinge, vermeiden, Vogelhäuser und Insektenhotels aufstellen und einen Komposthaufen pflegen.

Diskussion 2: Sieh dir die Fotos an. Was denkst du, ist ein guter Lebensraum für verschiedene Insekten und wirbellose Arten in deiner Stadt?



©Sophie Lokatis

©Liga Vogelschutz

Die Biodiversitätskrise

Den Menschen, wie wir ihn heute kennen, gibt es noch gar nicht so lange, sondern erst seit 200.000 Jahren. Das klingt nach viel, aber wenn wir uns vorstellen, dass die Erde wie wir sie heute kennen an einem Tag mit 24 Stunden entstanden wäre, dann gibt es den modernen Menschen seit 23:59:59 - **1 Sekunde**. Die ersten Lebewesen gibt es schon seit den Morgenstunden 05:31:12. Der Mensch hat in dieser einen Sekunde, seiner Existenz einen enormen Einfluss auf die Natur und das Leben um uns herum gehabt. Wissenschaftler sagen, wir leben in einem neuen Zeitalter, dem "Anthropozän". Zum ersten Mal in der Weltgeschichte hat eine einzige biologische Spezies, der Mensch, und nicht Meteoriten, Brände Überschwemmungen oder anderes, Einfluss darauf, wie sich das Leben auf der Erde verändert.

Nach Angaben von Wissenschaftlern sind schätzungsweise eine Million Tier- und Pflanzenarten vom Aussterben bedroht - sie verschwinden. Wenn ihr 40 Jahre alt seid, wird es viele der Arten, die ihr heute sehen könnt vielleicht nicht mehr geben. Dies kann sich auf wichtige Dinge wie den Zugang zu sauberem Wasser, die Bestäubung von Nutzpflanzen durch Insekten und die Zersetzung von Abfallprodukten auswirken. Um dies zu vermeiden müssen wir die negative Entwicklung ändern - zum Glück ist dies noch möglich, wenn wir die Art und Weise ändern, wie wir die Natur nutzen. Der Earth Overshoot Day (<https://www.overshootday.org/>) markiert das Datum an dem die Nachfrage der Menschheit nach ökologischen Ressourcen und Dienstleistungen das übersteigt, was die Erde in einem Jahr regenerieren kann. Für Deutschland ist dies in diesem Jahr der 4. Mai. Doch jedes Jahr ist dieser Tag ein wenig eher.

Die fünf wichtigsten Gründe für den Rückgang der biologischen Vielfalt sind 1) die Art und Weise, wie wir die Landschaft nutzen (z.B. in Forst- und Landwirtschaft aber auch Bebauung durch Straßen oder Häuser (Urbanisierung)). 2) die Ausbeutung von Arten durch den Menschen, 3) der vom Menschen verursachte Klimawandel, 4) die Umweltverschmutzung einschließlich Gifte und Nährstoffe, und 5) die sogenannten "invasiven Arten" (invasiv bedeutet soviel wie „eindringend“), d.h. Arten, die vom Menschen an neue Orte auf dem Planeten gebracht wurden, an die sie von allein nicht gelangt wären. An diesen neuen Orten können sie die natürlichen Nahrungsnetze stören und die einheimischen Arten verdrängen.

Von diesen fünf Gründen ist die Landnutzung (z.B. durch Forst- und Landwirtschaft, aber auch zunehmende Verstädterung) und die Ausbeutung von Arten (z.B. nicht nachhaltige Fischerei) für die Hälfte des Verlusts der biologischen Vielfalt verantwortlich. Fast die Hälfte der Fläche Deutschlands ist landwirtschaftlich genutzt und 8% sind bebaute Fläche. Auch der Klimawandel spielt eine bedeutende und zunehmende Rolle, da die Arten mit den steigenden Temperaturen und Trockenheit nicht mehr zurechtkommen. Die beiden Krisen sind also eng miteinander verknüpft, wobei die eine Ursache für die andere ist.

Diskussion 3: Wer sollte die Biodiversitätskrise lösen?

Überlegt euch gemeinsam in der Klasse so viele Lösungen zur Biodiversitätskrise, wie ihr könnt. Schreibt alle eure Gedanken an die Tafel und diskutiert dann, wer die Krise lösen sollte. Wer, denkst du, sollte sich um diese Dinge kümmern? Wer soll dann all die verschiedenen Dinge tun? Ist es die Regierung? Landwirte? Erwachsene? Ihr selbst?

Ordnung muss sein!

Wissenschaftler*Innen lieben es, Dinge zu ordnen. Sie ordnen alles Leben auf der Erde danach, wie diese miteinander verwandt sind. Biologen beginnen damit, alle Lebewesen fünf Reichen zuzuordnen, z.B. Pflanzen, Tiere und Pilze.

Das Tierreich ist in Kategorien unterteilt, die "Phyla" genannt werden. Eine dieser Phyla sind die Gliederfüßer (Arthropoden). Dazu gehören Insekten, Spinnentiere, Tausendfüßer und Hundertfüßer. Spinnen, Tausendfüßer und Hundertfüßer gehören also nicht zu den Insekten, sondern sind eigene "Klassen". Du kannst feststellen, ob ein kleines Lebewesen ein Insekt ist, indem du zählst, wie viele Beine es hat. (Tipp: Ein Insekt hat sechs Stück).

Käfer, Ameisen, Bienen, Wespen und Schmetterlinge sind also alle Insekten.

Bienen, Wespen und Ameisen gehören sogar zur gleichen "Ordnung":

Hymenoptera Das bedeutet, dass sie enger miteinander verwandt sind als mit anderen Insekten. Die Ordnungen können weiter in "Familien", "Gattungen" und schließlich in "Arten" unterteilt werden.

Eine Art hat zwei wissenschaftliche Namen, der erste ist die Gattung, zu der sie gehört, und der zweite gibt die Art an. So nennt man die "Dunkle Erdhummel" wissenschaftlich *Bombus terrestris*. "Bombus" ist die Gattung der Hummeln und "terrestris" ist ihr ganz persönlicher Artname.

