Bedeutung der Biodiversität

Als Biodiversität bezeichnet man die Vielfalt des Lebens, welche sich auf vier verschiedenen Ebenen beschreiben lässt. Die Biodiversität bezieht sich auf die Vielfalt (1) der Ökosysteme (Lebensräume wie Wüste, Wasser, Wald, Wiese, etc.), (2) der Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen), (3) der genetischen Ressourcen (individuelle Unterschiede einer Art bzw. Sorte oder Rasse einer wilden respektive domestizierten Art) sowie (4) der funktionalen Wechselbeziehung zwischen Ökosystemen, Arten und Genen. Für den Menschen und die Umwelt ist die Biodiversität von zentraler Bedeutung. Eine vielfältige Natur oder Umwelt ist nicht nur schön und ästhetisch, diverse für uns existentielle Ökosystemdienste beruhen auf der Biodiversität. So sorgen artenreiche Ökosysteme und ihr vielfältiges Wurzelsystem für eine gute Bodenfestigkeit und -durchlüftung, wodurch gleichzeitig der Wasserhaushalt reguliert wird, während eine Vielfalt an Bodenorganismen für den Abbau von Abfallprodukten sorgt und dadurch die Bodenbildung und Bodenfruchtbarkeit fördert. Besonders für unser Ernährungssystem und unsere Gesundheit spielt die Biodiversität eine wichtige Rolle. Nicht nur sind wir auf zahlreiche Bestäuber angewiesen, wir entnehmen verschiedensten Pflanzen auch wichtige Arzneistoffe. Zudem lassen sich in vielfältigen Agrarökosystemen Unkräuter und Schädlinge besser kontrollieren und extreme Wetterereignisse besser abpuffern.

Die Bedeutung der Biodiversität am Beispiel der Kulturpflanzen

Geht ein Glied (ein Ökosystem, eine Art oder ein Gen) verloren, löst das eine Kettenreaktion im System aus und hat Auswirkungen auf die andere Glieder und deren Funktion.

Wird eine Sorte mit besonderen Eigenschaften wie z.B. einer Trockenheitstoleranz nicht mehr vermehrt und angebaut, geht nicht nur die Sorte selbst, sondern auch deren positive Eigenschaft (die Trockenheitstoleranz) verloren.

Wird das System durch äussere Einflüsse gestört, ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich das System davon erholt höher, je vielfältiger es ist.

Kombiniert man verschiedene Pflanzenarten oder -sorten, ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine dieser Arten oder Sorten gegen einen plötzlich auftretenden Schädlingsbefall resistent ist, höher als, wenn man nur Art oder Sorte in Monokulturen anbaut.

Ein vielfältiger Lebensraum ist nicht nur resilienter, sondern oft auch produktiver. Die positive Interaktion (Symbiose) verschiedener Arten führt auch zu einer höheren Produktivität des Individuums.

Milpa ist ein urtümliches Anbausystem aus Mittelamerika, bei welchem Mais, Stangenbohnen und Kürbisse in Kombination angebaut werden. Jede der drei Kulturpflanzen übernimmt dabei eine spezifische Funktion (Bohnenstange, Stickstofffixierung, Feuchtigkeitsregulation) und trägt so zur Produktivität des Anbausystems bei.

Verlust der Biodiversität

Situation global

Die Biodiversität ist weltweit erheblich bedroht, rund 50% der Arten aller Spezies sind gefährdet und rund eine Million Pflanzen- und Tierarten sind vom Aussterben bedroht. Schreitet die Erderwärmung weiter vor, könnten bis zu 70 % der Arten bedroht sein. Von den circa 400'000 heute bekannten Pflanzenarten ist schon jede fünfte Art gefährdet. Über 30'000 dieser Arten werden vom Menschen als Nahrung, Medizin, Futter, Kulturgut, Energiequelle, Textilie, Baumaterial, etc. verwendet. 5500 Pflanzenarten sind essbar, aber weniger als 3% davon werden von uns auch wirklich kultiviert und nur drei Arten (Mais, Weizen und Reis) decken 60% des globalen Nahrungsbedarfes ab. Rund 75% der genetischen Diversität unserer Kulturpflanzen ging verloren.

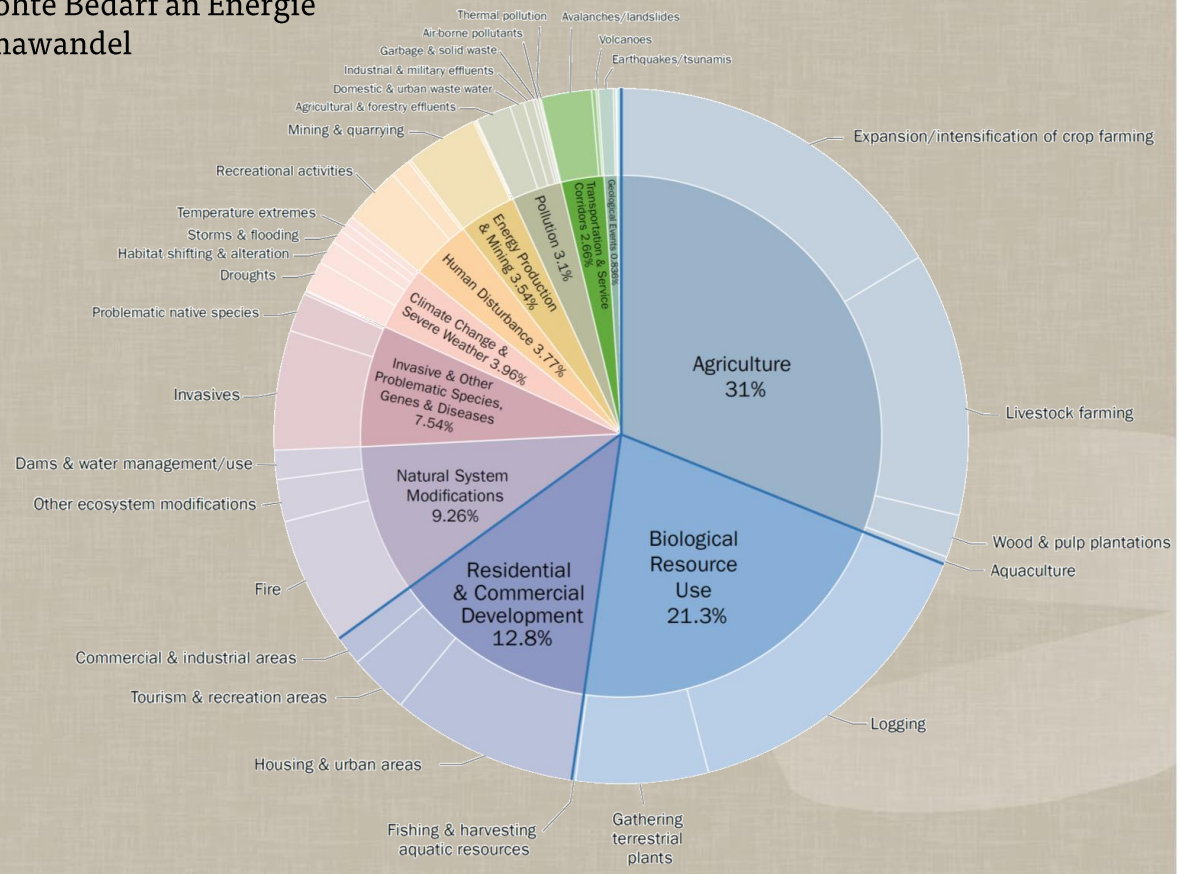
Situation CH

Auch in der Schweiz ist die Biodiversität enorm bedroht. Die Hälfte aller einheimischen Ökosysteme und Arten sind verschwunden, akut bedroht oder potentiell gefährdet. Trotz nationalen Massnahmen, die Biodiversität zu fördern, ist die Situation unbefriedigend. Die Qualität der Lebensräume nimmt laufend ab und viele wertvolle Lebensräume werden isoliert. In der Schweiz werden heute rund 18'700 Sorten von 245 verschiedenen Kulturpflanzenarten erhalten. Doch nur ein Bruchteil davon landet auf unserem Teller. Nicht nur begrenzen wir uns auf eine geringe Anzahl Arten, meist werden auch nur wenige leicht anbaubare und vermarktbare Sorten angeboten. Wie viel Arten und Sorten tatsächlich verloren gegangen sind, ist kaum erforscht.

Ursachen

Der Biodiversitätsverlust, welcher als schleichende Katastrophe beschrieben werden kann, hat viele Gründe, welche hauptsächlich auf den Menschen zurückzuführen sind:

- Industrialisierung und Rationalisierung der Land- und Forstwirtschaft
- Ausbreitung des Siedlungsraumes und der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur
- Erhöhte Verschmutzung der Umwelt (z.B. Pestizideinsatz, Überdüngung, Feinstaub, etc.)
- Ausbreitung von gebietsfremden Pflanzen
- Unsere expandierende Freizeitkultur
- Unser Konsumverhalten
- Erhöhte Bedarf an Energie
- Klimawandel



Fakten, die zum Biodiversitätsverlust beitragen (Royal Botanic Garden Kew 2016, The State of the World's Plants (https://stateoftheworldsplants.com/extinction-risk/)

Was können wir gegen den Biodiversitätsverlust unternehmen?

Die Ursachen des Biodiversitätsverlustes geben Hinweise darauf, was wir dagegen unternehmen können. Nebst unserem Ressourcenverbrauch und unserem Konsumverhalten können wir direkt vor unserer Haustüre etwas verändern. In unseren Gärten oder auf dem Balkon können wir verschiede alte und neue Pflanzenarten und -sorten anpflanzen. So tun wir nicht nur Biene & Co. etwas zuliebe, sondern auch uns selbst.

Quellen:

- FAO 2019; Biodiversity for food and agriculture (http://www.fao.org/state-of-biodiversity-for-food-agriculture/en/)
- BAFU 2018; Biodiversität: Das Wichtigste in Kürze (https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/inkuerze.html)
- BAFU 2018; Umweltbericht (https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/dokumentation/umweltbericht/umweltbericht-2018.html)
- BAFU 2018; Zustand zur genetischen Vielfalt in der Schweiz (https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/zustand-der-biodiversitaet-in-der-schweiz/zustand-der-genetischen-vielfalt-in-der-schweiz.html)
- Anup Shah 2014; Global Issues: Loss of Biodiversity and Extinctions (http://www.globalissues.org/article/171/loss-of-biodiversity-and-extinctions)
- WWF 2018; Living Planet Report (https://www.worldwildlife.org/publications/living-planet-report-2018)
- IPBES 2019; Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services Global Assessment (https://www.ipbes.net/news/ipbes-global-assessment-summary-policymakers-pdf)
- Forum Biodiversität Schweiz 2011; Biodiversität ist leben (http://biodiversitaet2010.ch/wissen/definition/index.html & http://biodiversitaet2010.ch/wissen/bedeutung/index.html)