

Der Mensch und das (Arten-)Sterben

Biodiversitätsverlust im Anthropozän und seine Bedeutung

von Vera Wanz

Die wissenschaftliche Diskussion über den Einfluss des Menschen auf die globale Biodiversität beschränkt sich häufig auf das Aussterben von Arten und die damit in Zusammenhang stehende Aussterberate, während mindestens ebenso bedeutsame Aspekte, wie der extrem hohe Verlust an Populationen und Lebensräumen, vernachlässigt werden. Dies führt zu einer verzerrten Darstellung eines der gravierendsten Umweltprobleme der heutigen Zeit, das außerdem einen häufig unterschätzten Einfluss auf die Lebensgrundlage des Menschen hat.

Aussterbeereignisse begleiten das Leben auf der Erde seit seiner frühesten Entstehung. Im Laufe der Erdgeschichte fanden bisher fünf Massenaussterbeereignisse statt, zu deren Ursachen zum Beispiel Meteoriteneinschläge und gravierende Klimaveränderungen zählen. Das letzte Massenaussterben spielte sich an der Kreide-Tertiär-Grenze vor 65 Mio. Jahren ab (Petrischak, 2021): Ihm fielen unter anderem die Dinosaurier zum Opfer. Es handelt sich folglich (auch) um natürlich vorkommende Phänomene, die in ihrer Intensität und Geschwindigkeit jedoch sehr unterschiedlich sein können.

Massenaussterben finden in einem vergleichsweise kurzen geologischen Zeitraum von maximal zwei Mio. Jahren statt und sind dadurch charakterisiert, dass mindestens 50 (Unnerstall, 2021) bzw. 75% aller existierenden Arten ausgelöscht werden (Petrischak, 2021). Es gibt jedoch auch eine allgegenwärtige, natürliche Aussterberate, die das permanente, latente Aussterberisiko von (wenigen) Arten infolge evolutionärer Vorgänge (Unnerstall, 2021) bezeichnet. Paläontologen und Paläontologinnen beziffern diese Extinktionsrate mit ein bis zwei von 10.000 Arten innerhalb von 100 Jahren. Wesentlich für die Abschätzung der Aussterberate ist folglich die Anzahl an verschwundenen Arten in einem definierten Zeitraum. Ökologen und Ökologinnen unterscheiden außerdem lokale und globale Aussterbeereignisse (Weber, 2018).

Da auch geologisch kurze Zeiträume für uns Menschen schwer bzw. kaum erfassbar sind, ist die Frage, ob der Mensch bereits ein sechstes Massenaussterben eingeleitet hat, nicht einfach zu beantworten. Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen (vgl. Petrischak, 2021; Ceballos et al., 2017; Lingenhöhl, 2015; Unnerstall, 2021) kommen zu unterschiedlichen, teils kontroversen Ergebnissen. Ursächlich dafür ist der Umstand, dass die Datengrundlage der Berechnungen großteils auf Schätzungen beruht, denn der Forschungsstand ist für konkrete Schlussfolgerungen für die meisten Taxa nicht ausreichend (Ceballos et al., 2017).

Um die Frage nach dem Einfluss des Menschen auf die Biodiversität zu beantworten, legten Ceballos et al. (2017) den Fokus auf Populationen. Dazu verglichen sie die Ergebnisse zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen von Landwirbeltieren, speziell Säugetieren, die sie die am besten untersuchte Gruppe darstellen. Ihre Schlussfolgerung lautet, dass global

eine enorm hohe Aussterberate von Populationen unterschiedlicher Landwirbeltierarten zu beobachten ist, die eindeutig auf menschliche Einflüsse zurückzuführen ist. Wie Abbildung 1 zeigt, existieren auf allen Kontinenten Regionen, in denen einem Vergleich historischer und aktueller Daten zufolge mehr als 50% aller Landwirbeltierpopulationen bereits ausgestorben sind.

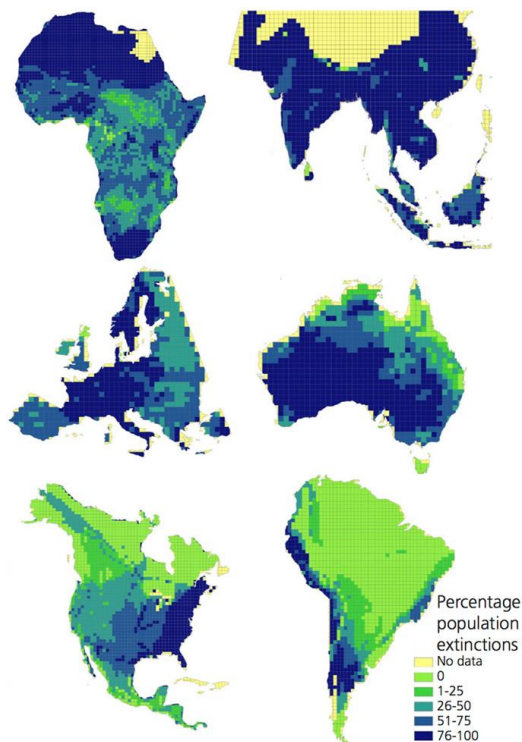


Abb. 1: Die Abbildung zeigt den prozentuellen Rückgang der Landwirbeltier-Populationen aus dem Vergleich aktueller und historischer Daten (Quelle: Ceballos et al., 2017).

Ceballos et al. (2017) halten fest, dass auch das Schwinden von Populationen schwerwiegende Auswirkungen auf zahlreiche (Teil-)Bereiche des Systems Erde hat : Aufgrund der vielschichtigen, hochkomplexen und vernetzten Struktur hat jeder Eingriff in das System Einfluss auf andere als den direkt betroffenen Teilbereich. Es ist davon auszugehen, dass soziale und wirtschaftliche Prozesse ebenfalls auf vielfache Weise mit dem Ökosystem Erde verbunden sind und dementsprechend von Veränderungen des Systems beeinflusst werden (Petrischak, 2021). Demzufolge können ökologische, wirtschaftliche und soziale Folgen Konsequenzen des Biodiversitätsverlustes darstellen, deren Größenordnung keineswegs unterschätzt werden sollte (Ceballos et al., 2017). Die irreversible Auslöschung von Arten, Populationen und Lebensräumen schwächt die Funktionalität des Ökosystems, wodurch auch die Lebensgrundlage des Menschen in Gefahr geraten kann. So können beispielsweise großflächige Abholzungen

tropischer Regenwaldflächen zu einer weltweiten Veränderung des Wasserhaushaltes und zu einem massiven Anstieg von CO₂ in der Atmosphäre führen, welche wiederum die Klimaerwärmung vorantreiben (Petrischak, 2021) und damit beispielsweise zu Dürren, Hungersnöten und anderen Katastrophen führen .

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Frage nach einem sechsten Massenaussterben, welches bereits vom Menschen in Gang gesetzt wurde, nicht zufriedenstellend beantworten lässt. Dahingegen ist das deutliche Schrumpfen von (Landwirbeltier-)Populationen auf unserem Globus ein eindeutiger Hinweis auf enorm große Biodiversitätsverluste, die sich sowohl auf das Ökosystem Erde als auch auf unsere Lebensgrundlage negativ auswirken (werden). Die Bewahrung der Biodiversität bzw. der rasche Rückgang ihrer Zerstörung ist daher auch für uns Menschen von essentieller Bedeutung.

Literaturverzeichnis:

Ceballos, G., Ehrlich P. R. & Dirzo, R. (2017). Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signalled by vertebrate population losses and declines. *PNAS*, 114, S. E6089-E6096.

Lingenhöhl, D. (2015). Das sechste Massenaussterben hat längst begonnen. <https://www.spektrum.de/kolumne/das-sechste-massenaussterben-laeuft-kann-aber-beendet-werden/1352310> [17.03.2022].

Petruschak, H. (2021). Wie der Mensch das System Erde verändert. Die biophysikalischen Leitplanken für nachhaltige Entwicklung. *Biologie in unserer Zeit*, 51, 30-37. <https://www.biuz.de/index.php/biuz/article/view/4105/4102> [17.03.2022].

Unnerstall, T. (2021). Faktencheck Nachhaltigkeit. Ökologische Krisen und Ressourcenverbrauch unter der Lupe. Berlin: Springer Verlag.

Weber, E. (2018). Biodiversität – Warum wir ohne Vielfalt nicht leben können. Berlin: Springer Verlag.