

Policy brief zur Veröffentlichung: Shaw & Farquharson et al. 2025. Global meta-analysis shows action is needed to halt genetic diversity loss. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-08458-x>

## Zusammenfassung

Eine Meta-Analyse aller weltweit veröffentlichten Daten zur Veränderung genetischer Vielfalt zeigt, dass die genetische Diversität global verloren geht. Viele Publikationen nennen in diesem Zusammenhang menschliche Aktivitäten (z. B. Landnutzungsänderungen, eingeführte Krankheiten sowie direkte Nutzung von Arten und Störungen), die genetische Vielfalt innerhalb von Arten negativ beeinflussen. Schutzmaßnahmen, um die genetische Vielfalt zu erhalten oder sogar zu steigern, zeigen jedoch vielversprechende Ergebnisse. Erfolgreiche Maßnahmen sind insbesondere:

- o Aufstockung mit Individuen aus anderen Populationen
- o Populationsregulierung zur Verbesserung der Bedingungen für verbleibende Individuen
- o Verbesserung der Umweltbedingungen durch die Wiederherstellung von Ökosystemen
- o Regulierung von verwilderten Arten und Schädlingen

„Der Verlust der globalen genetischen Vielfalt kann durch Schutzmaßnahmen abgemildert werden, wenn wir gezielt handeln und jetzt aktiv werden.“

## Hintergrund

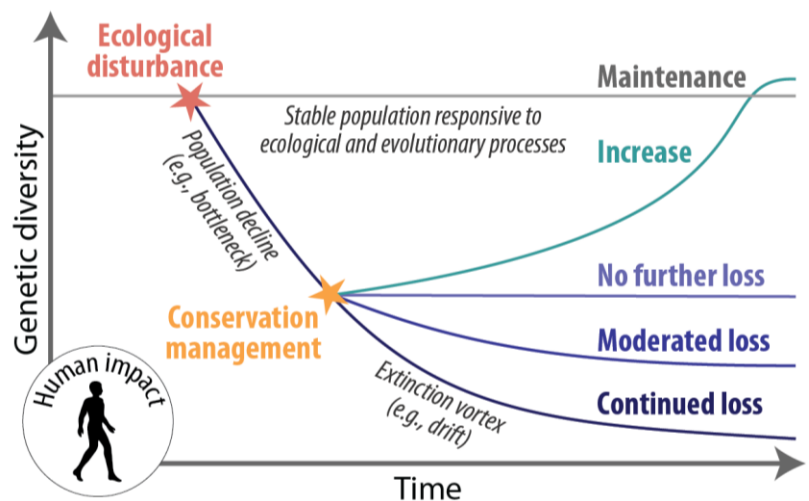
### Genetische Vielfalt ist essentiell für die Widerstandsfähigkeit von Arten

Genetische Vielfalt ermöglicht es Individuen und Populationen, auf Umweltveränderungen zu reagieren. Durch den Menschen verursachte ökologische Störungen können jedoch die genetische Vielfalt und Anpassungsfähigkeit von Arten negativ beeinflussen und gefährden damit das Überleben von Populationen.

Auch das Kunming–Montreal Global Biodiversity Framework hat die Wichtigkeit genetischer Vielfalt erkannt und in der Biodiversitätskonvention Ziele zur Sicherung der genetischen Vielfalt aller Arten verankert.

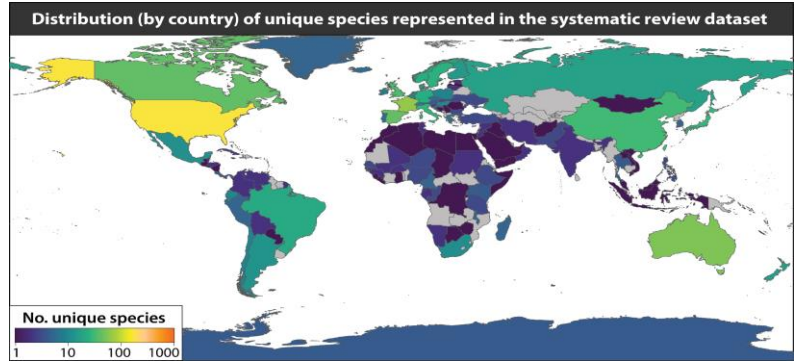
### Das Verständnis des Rückgangs genetischer Vielfalt ist entscheidend für die Priorisierung von Naturschutzmaßnahmen

Ein internationales Forscherteam hat eine zeitlich, räumlich und taxonomisch umfassende Erhebung des Wandels genetischer Vielfalt durchgeführt und mit Informationen zu ökologischen Störungen und Naturschutzmaßnahmen ergänzt, um herauszufinden, ob genetische Vielfalt allgemein abnimmt und ob Schutzmaßnahmen diese Verluste wettmachen können. Diese Informationen sind entscheidend für die Priorisierung von Biodiversitätsstrategien sowie für Risikobewertung und Landschaftsmanagement.



## Wie wurde die Veränderung genetischer Vielfalt gemessen?

Eine systematische Literatursuche ergab 80.271 veröffentlichte Studien, von denen 882 (1,1 %) in die Meta-Analyse einbezogen werden konnten. Diese Studien umfassten 628 Arten, drei Jahrzehnte an Forschung sowie 141 Länder und deckten alle terrestrischen sowie die meisten marinen Regionen der Erde ab.



## Wie hat sich genetische Vielfalt verändert?

Ein Verlust der genetischen Vielfalt wurde in allen terrestrischen und einigen marinen Regionen sowie für viele taxonomische Gruppen nachgewiesen. Dies war unabhängig von Studiendesign und -methoden sowie vom Status auf der Roten Liste der IUCN. Insgesamt ergibt sich ein **Verlust an genetischer Vielfalt über Arten hinweg**, insbesondere in Regionen, in denen **Landnutzungsänderungen, Krankheiten, abiotische Naturphänomene sowie Nutzung und Störungen durch den Menschen** vorkommen.

## Welche Maßnahmen erhalten oder erhöhen genetische Vielfalt?

Meist wurde die genetische Vielfalt erhalten oder erhöht, wenn bestimmte Naturschutzmaßnahmen ergriffen wurden, darunter Aufstockung (z. B. die Einbringung neuer Individuen in eine Population durch Translokation oder durch Wiederherstellung der Konnektivität), Populationsregulierung (z. B. Entfernung einiger Individuen, um die Bedingungen für die verbleibenden zu verbessern), Wiederherstellung von Ökosystemen sowie die Regulierung von verwilderten Arten oder Schädlingen.

## Aus der Studie abgeleitete Empfehlungen

- 1. Genetisches Monitoring durch die Zeit**  
Das Monitoring genetischer Vielfalt sowie deren Gefährdung ist Grundlage für erfolgreiche Naturschutzstrategien.
- 2. Datenerhebungen jetzt beginnen:**  
Vorhandene Daten zu genetischer Vielfalt sind wertvoll als Ausgangspunkte für zukünftige Vergleiche.
- 3. Vorhandene Daten nutzen**  
Diese Studie hat hunderte Datensätze identifiziert, die als Ausgangspunkte für zukünftiges Management dienen können.
- 4. Wo genetische Daten fehlen, indirekte Hinweise verwenden**  
Genetische Überlegungen sollte in Schutzstrategien einfließen, auch wenn sie zunächst nur auf ökologischen Daten basieren.

Eine weitere Abnahme der genetischen Diversität ist wahrscheinlich, wenn nicht dringend Maßnahmen ergriffen werden. Diese globale Analyse zeigt, dass **bereits effektive Naturschutzansätze existieren**, ebenso wie **geeignete Methoden und Datensätze**, die es uns ermöglichen, **diese Maßnahmen gezielt anzugehen**. Durch die Einbeziehung genetischer Überlegungen in die Naturschutzplanung können wir Biodiversität schützen und die Widerstandsfähigkeit von Ökosystemen gegenüber aktuellen und zukünftigen Herausforderungen stärken.

