

Pressemitteilung

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau

Rimma Gerenstein

30.01.2025

<http://idw-online.de/de/news846604>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse
Biologie, Umwelt / Ökologie
überregional

universität freiburg

Genetische Vielfalt nimmt weltweit ab, doch Schutzmaßnahmen geben Hoffnung

- Die genetische Vielfalt von Tieren, Pflanzen und Pilzen nimmt weltweit ab. Zielgerichtete Maßnahmen können jedoch beim Erhalt der Biodiversität helfen. - Das zeigt die bislang umfassendste globale Metaanalyse zur genetischen Vielfalt, für die ein internationales Forschungsteam mithilfe neuer Methoden Daten zu hunderten Arten aus mehr als drei Jahrzehnten auswertete. - Die Studie entstand unter Beteiligung der Universität Freiburg und erschien nun im Journal Nature.

Die genetische Vielfalt von Tieren, Pflanzen und Pilzen nimmt weltweit ab. Doch zielgerichtete Schutzmaßnahmen sind oft wirksam und können zur Erhaltung bedrohter Arten und ihrer genetischen Diversität beitragen. Das ist das Ergebnis der bislang umfassendsten globalen Metaanalyse zur genetischen Vielfalt, die nun in der Fachzeitschrift Nature veröffentlicht wurde. Mithilfe neuer Methoden wertete ein internationales Forschungsteam unter Beteiligung der Universität Freiburg Daten zu hunderten verschiedenen Arten aus mehr als drei Jahrzehnten aus.

Bei rund zwei Drittel der untersuchten Populationen ließ sich ein Rückgang der genetischen Diversität nachweisen. Das kann negative Auswirkungen auf die Fitness einzelner Individuen und ganzer Populationen haben. Denn genetische Vielfalt sichert die langfristige Überlebensfähigkeit von Arten, indem sie Anpassungen an zukünftige Umweltveränderungen ermöglicht. Außerdem fördert eine hohe genetische Vielfalt die Widerstandsfähigkeit von Ökosystemen, die wiederum lebenswichtige Dienstleistungen für die menschliche Gesellschaft bereitstellen.

Initiiert wurde die Studie vom Naturschutzgenetiker Prof. Dr. Gernot Segelbacher an der Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg. „Wir sehen einen weltweiten Verlust genetischer Vielfalt. Gleichzeitig können wir aber zeigen, dass gezielte Maßnahmen helfen können, den Biodiversitätsverlust zu verlangsamen oder sogar umzukehren“, sagt Segelbacher.

Einige Arten – wie der Polarfuchs – reagieren besonders gut auf Schutzmaßnahmen

Zu den Maßnahmen, mit denen sich die genetische Vielfalt innerhalb von Arten erhalten und fördern lässt, zählen neben der Verbesserung von Umweltbedingungen und der Wiederherstellung von Lebensräumen auch direkte Eingriffe zur Vergrößerung von Populationen. Das umfasst beispielsweise Umsiedlungen, den Austausch von Tieren zwischen verschiedenen Populationen, gezielte Populationskontrollen – bei denen einzelne Individuen zum Wohle der Verbleibenden entfernt werden –, sowie die Bekämpfung invasiver oder schädlicher Arten.

Einige Arten reagieren besonders gut auf Schutzmaßnahmen – so etwa der Skandinavische Polarfuchs (*Vulpes lagopus*): Die Art hat durch den Pelzhandel erheblich gelitten, weist heute nur noch vergleichsweise kleine Bestände auf und steht unter anderem durch die Konkurrenz mit dem Rotfuchs unter Druck. Positiv auf die Populationen wirken sich Schutzmaßnahmen wie die ergänzende Fütterung, die Entfernung von Rotfüchsen und Umsiedlungen aus. Sie haben zur Erhaltung – und in einigen Fällen zur Erhöhung – der genetischen Vielfalt und zum Wachstum der Populationen

beigetragen.

Schutzmaßnahmen gebe es bislang jedoch nur bei der Hälfte der untersuchten Populationen, die vom Verlust ihrer genetischen Vielfalt bedroht sind, so die Forschenden. Es gelte daher, aus den erfolgreichen Maßnahmen bei anderen Arten zu lernen und sie auf bislang ungeschützte Spezies zu übertragen.

Modernste Verfahren der genetischen Analyse ermöglichen neue Erkenntnisse

Für ihre Meta-Analyse werteten die Forschenden Daten aus dem Zeitraum von 1985 bis 2019 aus und betrachteten 628 Arten von Tieren, Pflanzen und Pilzen aus allen terrestrischen und den meisten maritimen Lebensräumen der Erde. Modernste Verfahren der genetischen Analyse ermöglichten es den Forschenden, neue Erkenntnisse aus zum Teil jahrzehntealten Studien zu gewinnen. Durch die Schaffung einer gemeinsamen Messskala konnten sie Vergleiche zwischen Studien anstellen, auch wenn diese auf unterschiedlichen Methoden und genetischen Daten beruhten.

„Eine so umfassende globale Studie wäre vor zehn Jahren noch nicht möglich gewesen“, erläutert Prof. Catherine Grueber von der Universität Sydney, Letztautorin der Studie. „Fortschritte in der Genetik und Statistik haben uns neue Werkzeuge an die Hand gegeben, mit denen wir neue Erkenntnisse aus alten Daten gewinnen können – und das ermöglicht es uns, Populationen und Trends auf globaler Ebene zu betrachten.“

Faktenübersicht:

- Originalpublikation: Shaw, Robyn E., Farquharson, K., et al., „Global meta-analysis shows action is needed to halt genetic diversity loss“ (Nature 2025) DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-024-08458-x>
- Gernot Segelbacher ist Naturschutzgenetiker und außerplanmäßiger Professor an der Professur für Wildtierökologie und Wildtiermanagement an der Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg.

Kontakt:

Hochschul- und Wissenschaftskommunikation
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Tel.: 0761/203-4302
E-Mail: kommunikation@zv.uni-freiburg.de

Originalpublikation:

<https://doi.org/10.1038/s41586-024-08458-x>

URL zur Pressemitteilung:

<https://uni-freiburg.de/genetische-vielfalt-nimmt-weltweit-ab-doch-schutzmassnahmen-geben-hoffnung/>



Der Polarfuchs (*Vulpes lagopus*) gehört zu den Arten, bei denen Schutzmaßnahmen erfolgreich waren.
karlumbriaco - stock.adobe.com