

Artenvielfalt durch Waldschäden

Würzburg — Durch den Klimawandel verursachte Waldschäden könnten einen positiven Effekt auf die Artenvielfalt haben. Zu diesem Schluss kommen Wissenschaftler der Uni Würzburg, die etwa 500 Waldstücke in Deutschland mit Lasertechnik auf Struktur, Tier- und Pflanzenarten hin untersucht haben. Ein Wechsel von dichtem Wald und Lücken erhöht die Vielfalt in den meisten Artengruppen, so die Forscher. „Damit erscheinen die aktuell häufig beklagten Waldschäden im Zuge des globalen Klimawandels mit absterbenden Baumgruppen in dichten Wäldern in einem neuen Licht“, erläuterte der Leiter des Projekts, Tierökologe Jörg Müller. dpa

[Biozentrum der Universität Würzburg](#)

Waldschäden haben auch ihr Gutes

Der Klimawandel sorgt weltweit für immense Waldschäden. Eine neue Studie von Ökologen der Universität Würzburg zeigt jetzt, dass dies nicht immer mit Nachteilen für die Artenvielfalt einhergehen muss.



Licht und Schatten im Wald fördern Artenvielfalt - wie hier beispielsweise im Nationalpark Bayerischer Wald. (Bild: Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald)

Das leuchtet selbst einem Laien sofort ein: Ein bunter, abwechslungsreicher Wald, in dem viele unterschiedliche Pflanzen wachsen, die zudem unterschiedlich hoch werden, bietet mehr Tier- und Pflanzenarten den passenden Lebensraum als eine monotone Kolonie mit nur einer Baumart. Dementsprechend mehr Arten finden sich dort.

Die wissenschaftliche Basis dieser sogenannten Habitat-Heterogenitäts-Hypothese stammt aus den 1950er-Jahren. Damals hatte einer der Gründerväter der Ökologie, der US-Amerikaner Robert MacArthur, in mehrschichtigen Wäldern mehr Vogelarten gezählt als in einfach strukturierten und dies mit einer höheren Nischenvielfalt erklärt. Die von ihm so begründete Habitat-Heterogenitäts-Hypothese ist bis heute eine wichtige Theorie zur Frage, was Lebensräume artenreich macht. Messungen mit modernster Lasertechnik

Aber stimmt diese Hypothese überhaupt? Dieser Frage sind Ökologen mehrerer Universitäten in einem aktuellen Forschungsprojekt im Rahmen der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft

(DFG) finanzierten Biodiversitätsexploratorien nachgegangen. Verantwortlich dafür waren Jörg Müller, Professor für Tierökologie an der Universität Würzburg (JMU) mit einem Schwerpunkt im Bereich der ökologischen Freilandforschung in unseren Breiten, sowie dessen Doktorandin Lea Heidrich. Ihre jetzt in der Fachzeitschrift *Nature Ecology & Evolution* publizierten Ergebnisse zeigen: Die Realität ist sehr viel komplexer als es die Hypothese vorgibt.

Dank moderner Technik hatten es die Forscherinnen und Forscher bei ihrer Studie allerdings deutlich leichter als MacArthur: Während jener mühevoll die verschiedenen Etagen eines Waldes per Augenschein erfassen und die dort lebenden Arten zählen musste, konnten die Ökologen auf neueste Fernerkundungsmethoden zurückgreifen. Mit Hilfe von Laserscanning-Technologie war es für sie möglich, die komplexe Waldstruktur sehr vieler Waldbestände genau und effizient zu vermessen. Zusätzlich zu diesen Strukturparametern lieferten Feldaufnahmen Informationen zu Pflanzen- und Totholzvielfalt, so dass verschiedenste Aspekte der Heterogenität in Wäldern beleuchtet werden konnten.

Heterogenität hat viele Gesichter

Auf diese Weise konnte Lea Heidrich erstmals den Zusammenhang zwischen Habitat und Heterogenität für viele Artengruppen aus dem Reich der Tiere, Pflanzen und Pilze bestimmen – darunter Fledermäuse, Vögel, Gliederfüßer, Pilze und Flechten, die insgesamt 2.600 Arten repräsentieren. Ihre Untersuchungen hat sie auf rund 500 ausgewählten Waldstücken in ganz Deutschland vorgenommen.

Das zentrale Ergebnis: „Die Heterogenität eines Waldes hat viele Gesichter“, erklärt Jörg Müller. Soll heißen: Ob und mit welchem Aspekt der Heterogenität Artenvielfalt zunimmt, hängt in hohem Maße von der jeweiligen Artengruppe ab. Während ein intensiver Wechsel von offen und geschlossen für viele Artengruppen förderlich ist, war dies nicht der Fall für Moose und Pilze. Bei den Totholzbewohnern reagierten Käfer vor allem auf die Heterogenität von Holzsubstraten, während für Pilze die Baumartenvielfalt am wichtigsten war.

Störungen können die Biodiversität erhöhen

Besonders interessant ist aus Sicht der Wissenschaftler der Befund, dass ein intensiver Wechsel aus Lücken und dichtem Wald die Biodiversität der meisten Artengruppen erhöht. „Damit erscheinen die aktuell häufig beklagten Waldschäden im Zuge des globalen Klimawandels mit absterbenden Baumgruppen in dichten Wäldern in einem neuen Licht“, sagt Jörg Müller. Denn diese dürften nach den jetzt veröffentlichten Ergebnissen insgesamt zu einer Erhöhung der Biodiversität führen, wenn noch genügend geschlossene Wälder verbleiben, um Moose und Pilze zu halten.

Originalpublikation

Heidrich, L., Bae, S., Levick, S. et al. Heterogeneity–diversity relationships differ between and within trophic levels in temperate forests. *Nat Ecol Evol* (2020). DOI: 10.1038/s41559-020-1245-z, <https://www.nature.com/articles/s41559-020-1245-z>

Kontakt

Prof. Dr. Jörg Müller, Lehrstuhl für Zoologie III, T: +49 931 31-83378, joerg.mueller@uni-wuerzburg.de

Von Gunnar Bartsch