

Was bedeutet die Klimakrise für den Naturschutz?

Um die Biodiversität ist es nicht gut bestellt; die Nutzung des Naturraums drängt Arten und Biotope noch immer weiter zurück. Als zusätzlicher dynamischer Gefährdungsfaktor macht sich mittlerweile der Klimawandel überall bemerkbar und unterwirft die Lebensräume raschen Veränderungen. Wie kann der Naturschutz, seinem Wesen nach statisch, den Entwicklungen Rechnung tragen und klimafit gemacht werden? Diese Frage untersuchte das Forschungsprojekt „Conservation under Climate Change: Challenges, Constraints and Solutions“ (CCCCCS), gefördert vom Austrian Climate Research Program und koordiniert vom Umweltbundesamt zwischen 2017 bis 2021^{1,2}.

Zu den Treibern des Biodiversitätsschwunds Habitatverlust, Habitatdegradation und Habitatfragmentation ist mit dem Klimawandel ein neuer, dynamischer Faktor hinzutreten. Der Klimawandel kann den Charakter von Lebensräumen in kurzer Zeit verändern und Arten zum Wandern zwingen. Er wirkt einerseits direkt auf die Arten in Form erhöhter Temperaturen, Starkregen, langer Dürrephasen und insgesamt erhöhter Umweltstochastizität, andererseits beeinflusst er die Wirkung bereits existierender Gefährdungsfaktoren. So wird beispielsweise die Wirkung von Entwässerung und Grundwasserentnahme in Feuchtgebieten verstärkt, wenn durch den Klimawandel lange sommerliche Trockenperioden zur Regel werden. In zwei Arbeitspaketen des CCCCCS-Projekts wurde versucht, die Änderungen der Gefährdungsfaktoren-Wirkung durch den Klimawandel systematisch zu erfassen. Gleichzeitig informiert das Projekt aber auch darüber, welche Schutzmaßnahmen im Klimawandel bedeutsamer werden. Damit sollen Naturschutzstrategien klimafit gemacht werden.

Untersucht wurden insgesamt 1109 gefährdete Tier- und Pflanzenarten, davon waren 127 Wirbeltiere, 142 Pflanzen und 840 Wirbellose. Expertinnen und Experten ordneten diesen Arten relevante Gefährdungsfaktoren, wie z.B. Grundwasserentnahme, aus einer Vorauswahlliste zu. Um als relevant zu gelten, mussten mindestens 10 % der österreichischen Populationen von diesen Faktoren erheblich beeinflusst sein. Logisch den Gefährdungsfaktoren zugeordnet waren Schutzmaßnahmen, die geeignet sind, die Wirkung der Gefährdungsfaktoren abzumildern oder ganz aufzuheben.

Der bedeutendste Gefährdungsfaktoren-Sektor, beurteilt nach der Anzahl betroffener gefährdeter Arten, ist aktuell noch immer die Landwirtschaft. Bei 597 der 1109

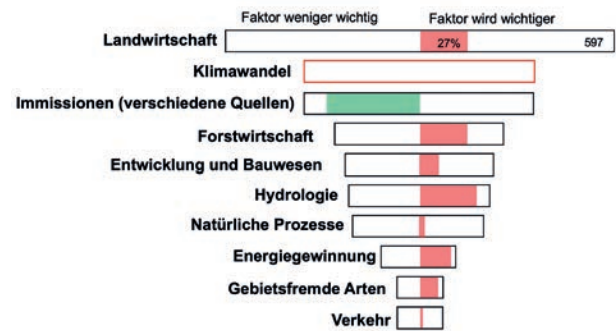


Abb. 1: Gefährdungsfaktoren, nach Sektoren gegliedert. Die Breite des Balkens gibt die Anzahl betroffener Arten wieder, die Länge der roten/grünen Balken den Nettoanteil der Verschärfung/Abschwächung der Arten-Gefährdungsfaktoren-Beziehungen.

© Umweltbundesamt

gefährdeten Arten spielen landwirtschaftliche Faktoren für die Artgefährdung eine erhebliche Rolle. In der Mehrzahl werden diese Gefährdungsfaktoren im Klimawandel bedeutsamer (Abb. 1, roter Balken).

An zweiter Stelle unter den Sektoren rangiert bereits der Klimawandel selbst; hier sind die direkten Auswirkungen des Klimawandels auf die Arten zusammengefasst. An dritter Stelle rangieren Immissionen, hauptsächlich der Eintrag von Stickstoff über den Luftweg, der zur Düngung von Magerstandorten wie Mooren, Magerwiesen und Trockenrasen führt. Diesbezüglich ist im Klimawandel allerdings mit einer gewissen Abschwächung zu rechnen, wenn weitere Kohlekraftwerke abgeschaltet werden und der Tesla den Diesel und die V8-Boliden sukzessiv ersetzt. In den restlichen Sektoren verstärkt der Klimawandel die Gefährdungsfaktoren in ihren Auswirkungen (Abb. 1).

Fasst man die Gefährdungsfaktoren nach thematischen Gesichtspunkten zusammen, so fällt die Bedeutung hydrologischer Veränderungen besonders auf. Solche



© K.P. Zulka

Der Hochmoor-Laufkäfer *Carabus menetriesi* ist eine aussterbensgefährdete Laufkäferart Österreichs. Eines der vier verbliebenen Vorkommen – die Karlstifter Heide – ist durch den Gefährdungsfaktor „Forstwirtschaftliche Entwässerung“ bedroht – der Westen des Moores ist bereits verheidet. Mit dem Klimawandel wird sich diese Bedrohung verstärken.

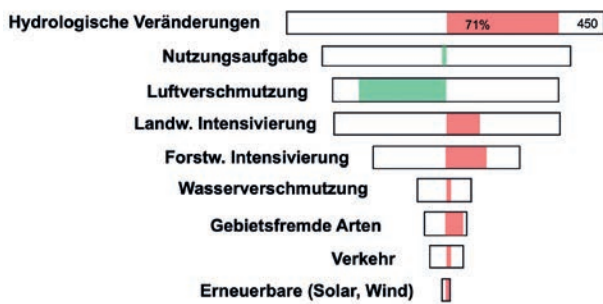


Abb. 2: Gefährdungsfaktoren, nach Themen gegliedert. Die Breite des Balkens gibt die Anzahl betroffener Arten wieder, die Länge der roten/grünen Balken den Nettoanteil der Verschärfung/Abschwächung der Arten-Gefährdungsfaktoren-Beziehungen.

Veränderungen – Entwässerung, Drainage, Uferverbau, Hochwasserschutz, Wasserkraft – betreffen bereits sehr viele gefährdete Arten; ihre Bedeutung wird sich im Klimawandel noch weiter verstärken. Kaum geringer bedeutsam ist die Nutzungsintensivierung als Gefährdungsfaktor in der Land- und Forstwirtschaft; auch sie wird im Klimawandel wichtiger werden (Abb. 2).

Bei den nötigen Schutzmaßnahmen (Abb. 3) rangieren Klimaschutzmaßnahmen, also die Reduktion der CO₂-Emissionen, an erster Stelle. Die Reduktion von Luftschadstoffeinträgen folgt als nächstdringliche Maßnahme. Hier wird aber im Klimawandel eine Verbesserung erwartet. Extensivierungsmaßnahmen und das Management hydrologischer Veränderungen folgen; Letztere werden für fast alle betrachteten Arten im Klimawandel an Wichtigkeit gewinnen.

Die hier geschilderte Methode wurde analog in einem weiteren Arbeitspaket des CCCCS-Projekts verwendet, an dem auch der Naturschutzbund NÖ mitgearbeitet hat. Gegenstand waren hier jeweils 10 Schutzgüter in fünf Schutzgebieten Österreichs. Auch in diesen Schutzgebieten spielen Extensivierungsmaßnahmen und Wassermanagement bereits aktuell eine große und im Klimawandel eine weiter zunehmende Rolle². Die Ergebnisse unterscheiden sich also nicht grundlegend von jenen aus dem oben dargestellten Projekt-Arbeitspaket. Viele Gefährdungsfaktoren machen vor Schutzgebietsgrenzen nicht halt.

Schlussfolgerungen

Als direkter Gefährdungsfaktor ist der Klimawandel im Naturschutz angekommen – er ist keine zukünftige Bedrohung mehr, sondern er wirkt sich hier und jetzt direkt auf die Arten und indirekt auf andere Gefährdungsfaktoren aus. Die Landwirtschaft steht seit langem im Spannungsfeld zwischen Nutzungsintensivierung und Nutzungsaufgabe – beide Trends bedrohen Arten und werden sich im Klimawandel verstärken, weil Landwirtschaft wegen Dürren mancherorts nicht mehr möglich sein wird und andernorts Ertragsausfälle umso stärker kompensieren muss. Extensive, biodiversitätsfreundliche und klimawandeltaugliche Bewirt-

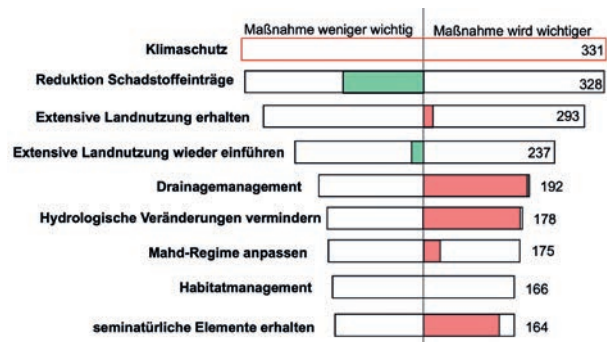


Abb. 3: Schutzmaßnahmen, nach Wichtigkeit (Anzahl betroffener gefährdeter Arten) gereiht. Die Breite des Balkens gibt die Anzahl betroffener Arten wieder, die Länge der roten/grünen Balken den Nettoanteil der Verschärfung/Abschwächung der Arten-Schutzmaßnahmen-Beziehungen.

schaffungsweisen wären in Land- und Forstwirtschaft das Gebot der Stunde.

Als weiteres Haupt-Problemfeld erwiesen sich hydrologische Veränderungen. Im Seewinkel wird seit Jahrzehnten versucht, Landwirtschaft, Tourismus und Naturschutz unter einen Hut zu bringen. Im Klimawandel können alle drei Bemühungen zum Scheitern verurteilt sein, wie der Sommer 2022 vor Augen geführt hat. Touristen wollen den Säbelschnäbler fotografieren, nicht verdorrnde Maisfelder neben ausgetrockneten Salzlacken. Arten natürlicher Ufer füllen seit Jahrzehnten die Roten Listen; mit steigenden Anforderungen an Wasserkraftnutzung und starkregentauglichen Hochwasserschutz wird sich das nicht zum Besseren ändern. Schutzgebiete sind angesichts dieser Trends keine Inseln der seligen Insekten – auch bei ihnen stehen Extensivierung und hydrologische Veränderungen im Mittelpunkt. Sie sind von den Klimawandeländerungen in sehr ähnlicher Weise betroffen wie die Gesamtbiodiversität Österreichs.

1: Zulka, K. P., Baumgartner, C., Bieringer, G., Diry, C., Dullinger, S., Enzinger, K., Essl, F., Gilli, C., Gollmann, G., Grabenhofer, H., Gross, M., Höttinger, H., Hüttmeir, U., Machovec, C., Moser, D., Paternoster, D., Reischütz, A., Reiter, G., Schratt-Ehrendorfer, L., Semenchuk, P., Weber, A., Schindler, S. (2022): Naturschutz im Klimawandel. Aufgaben, Anpassung, Lösungen. Endbericht. Wien, Internet: <https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/B769989-ACRP10-CCCCS-KRI7AC0K13678-EB.pdf>

2: Zulka, K. P., Oberleitner, I., Baumgartner, C., Diry, C., Grabenhofer, H., Gross, M., Weber, A., Schindler, S. (2022): Gefährdungsfaktoren und Schutzgebietsmanagement im Klimawandel. Acta ZooBot Austria 158: 49–80, Internet: https://www.zobodat.at/pdf/VZBG_158_0049-0080.pdf



Dr. Klaus Peter Zulka
Umweltbundesamt