

# Übergang zur Klimaneutralität: Schließung der „Biodiversitätslücke“

## Autor:innen

Christa Hainz-Renetzeder<sup>1</sup>, Jana S. Petermann<sup>2</sup>,  
Andreas Tribsch<sup>2</sup>, Nina Weber<sup>3</sup>

<sup>1</sup> BOKU University, <sup>2</sup> Paris Lodron Universität  
Salzburg, <sup>3</sup> RMW - Ingenieurbüro für Land-  
schaftsplanung

1. Auflage, 02/2025

**Das erstrebenswerte Gesamtziel von Klima-, Energie- und Biodiversitätspolitik sollte sein, bei gleichzeitiger Erreichung der Klimaneutralität, die verbleibenden nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels auf die gesamte Biodiversität zu vermindern oder ganz zu vermeiden, im Idealfall Biodiversität zu fördern und damit die nötige Transformation zu erreichen.**



Die Schopfteufelskralle (*Physoplexis comosa*) ist ein Endemit der Ostalpen und potenziell durch den Klimawandel bedroht, da sie eine geringe Standorttoleranz hat.

Foto: Südliche Kalkalpen, Nina Weber

**Grundlagen:** Der Klimawandel hat auf globaler Ebene erhebliche Schäden und Verluste in Ökosystemen verursacht (IPCC 2023). Zur Analyse der Auswirkungen des Klimawandels auf Biodiversität und der Wechselwirkungen zwischen Klimawandel, Klimawandelanpassung und Biodiversitätsverlusten in Österreich, bedarf es jedoch einer detaillierteren Analyse: Der Klimawandel ist auch in Österreich ein Gefährdungsfaktor für Arten, Lebensräume und Habitate, mit hoher Wahrscheinlichkeit mit zunehmender Auswirkung in Zukunft. Die Hauptursachen für den fortschreitenden Biodiversitätsverlust sind jedoch die Übernutzung der natürlichen Lebensräume, sowie der Verlust an Habitaten von vielen spezialisierten Arten. Dennoch gibt es auch Zielkonflikte und Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Treibern des Rückgangs der Biodiversität (z. B. Schirpke et al. 2023; Umweltbundesamt 2022a): Beispielsweise mitigiert der Ausbau Erneuerbarer Energieinfrastruktur zwar den Klimawandel und auch damit einhergehende Auswirkungen auf Biodiversität, jedoch stellt der Erneuerbare-Ausbau auch eine zusätzliche Lebensraumbanspruchung dar und führt somit zum direkten Rückgang bei betroffenen Habitaten und Arten.

Aktuelle politische Pläne (NEKP - BMK 2024a, Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel - BMK 2024b, ÖNIP - BMK 2024c) enthalten zahlreiche Maßnahmen, die Österreich in Richtung Klimaneutralität führen sollen. Dabei sollte das erstrebenswerte Gesamtziel sein, bei gleichzeitiger Erreichung der Klimaneutralität, die verbleibenden nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels auf die gesamte Biodiversität zu vermindern oder ganz zu vermeiden, im Idealfall Biodiversität zu fördern und damit die nötige Trendwende zu erreichen. Der folgende Faktencheck analysiert sowohl die Auswirkungen des Klimawandels auf Biodiversität als auch die Auswirkungen der aktuell auf nationaler Ebene

verankerten Maßnahmen in Richtung Klimaneutralität auf Artenvielfalt und Ökosysteme. Schlussendlich werden Empfehlungen abgeleitet, welche dazu dienen, sowohl Klima- als auch Biodiversitätsziele (Ziele nach Umweltbundesamt 2022b) gemeinsam zu verfolgen.

## Auswirkungen des Klimawandels auf Biodiversität in Österreich

Es gibt bisher nur wenige aktuelle, systematische und evidenzbasierte Studien zum Ausmaß der Gefährdung der Biodiversität durch den Klimawandel in Österreich. Die aktuell vorhandene Literatur zeigt, dass die Gefährdung durch den Klimawandel besonders (hoch)spezialisierte Arten betrifft, jedoch weniger Generalisten (z. B. Schratz-Ehrendorfer et al. 2022; Mayo de la Iglesia et al. 2023; Rödder et al. 2021). Betroffen sind vor allem Arten mit geringer Standorttoleranz, (sub)endemische Arten, mit kleinen Verbreitungsgebieten, kälte- und feuchtigkeitsangepasste Arten, Arten mit eingeschränkter Migrationsfähigkeit, bzw. Arten, welche durch Hindernisse in ihrer Ausbreitungsfähigkeit begrenzt sind. Es profitieren hingegen wärmebedürftige oder wärmeliebende Arten, sowie Arten mit breiter ökologischer Amplitude. Somit findet durch den Klimawandel eine Verschiebung des Verhältnisses von kälteangepassten zugunsten wärmebedürftiger Arten statt (z. B. Zuna-Kratky et al. 2022; Steinbauer et al. 2020). Die aktuelle Rote Liste der Gefäßpflanzen Österreichs (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022) zeigt, dass vor allem einige hochspezialisierte Pflanzenarten, Pflanzen nährstoffarmer Standorte sowie auch der Moore und anderer Feuchtlebensräume auch durch den Klimawandel gefährdet sind. Das Aussterberisiko für Arten im Hochgebirge wird aktuell noch geringer eingestuft, als für gefährdete Arten der Tieflagen, da aufgrund der geringeren Landnutzungs-Intensitäten und des

### Übergang zur Klimaneutralität: Schließung der „Biodiversitätslücke“



*Phyteuma globulariifolium* ssp. *globulariifolium*, die Kugelblumenblättrige Teufelskralle ist ein Endemit der Ostalpen und als stenöke Art auf hochalpine Silikatstandorte beschränkt. Foto: Hohe Tauern, Andreas Tribsch

hohen Angebots von Mikrohabitaten, im Hochgebirge ein Ausweichen oft noch möglich bleibt. Bei zunehmender Erwärmung ist damit zu rechnen, dass Populationen endemischer Arten der Hochgebirge zunehmend aussterben.

Ein guter Teil der bisher ausgestorbenen, oder vom Aussterben bedrohten Arten, fiel der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung zum Opfer, hingegen ist in Österreich noch kein Artenverlust durch den Klimawandel bekannt (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022). Die oben angeführten Studien, wie auch weitere (z. B.: Umweltbundesamt 2022a; Schindler et al. 2016) betonen, dass die Hauptursache für den fortschreitenden Biodiversitätsverlust nicht der Klimawandel, sondern eine nicht-nachhaltige Landnutzung und -Beanspruchung ist (Versiegelung, Landnutzungsänderungen, Verringerung und Zerschneidung naturnaher Lebensräume, Verschlechterung der Bodenqualität, intensive Düngung und Pestizideinsatz, etc.).

#### Auswirkungen von Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität in Österreich auf die Biodiversität

Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität auf Bundesebene, bzw. zur bundesweiten Anpassung an den Klimawandel, sind im Nationalen Energie und Klimaplan - NEKP (BMK 2024a), in der österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (BMK 2024b), sowie im österreichischen Netzinfrastukturplan - NIP (BMK 2024c) verankert. Eine Analyse dieser Maßnahmen bezüglich möglicher Biodiversitätswirkungen lässt folgende Schlüsse zu:

- Klimaschutz und Biodiversitätsschutz können Synergien aufweisen. Naturschutz trägt wesentlich zur Klimawandelanpassung und zum Klimaschutz bei („CO<sub>2</sub>-Speicherung“, genau genommen Speicherung von Kohlenstoff): Eine nachhaltige Landnutzung (z. B. Anpassung des Dünge- und Pestizidmanagements, niedrigere Tierbesatzdichten, extensive Grünlandnutzung) und geschützte Gebiete (insbesondere Moore und Feuchtwiesen und Wälder mit tiefen Böden) führen zur vermehrten / verbesserten Speicherung von Kohlenstoff (Umweltbundesamt 2024a; Umweltbundesamt 2024b; Steininger. et al. 2024). Tendenziell speichern artenreiche Ökosysteme mehr Kohlenstoff als artenarme, wie Mo et al. (2023) am Beispiel von Wäldern zeigen konnte. Welche Ökosysteme, sowohl natürliche als auch anthropogen beeinflusste besonders effektive und stabile Kohlenstoffsinken darstellen, das ist in Österreich weitgehend noch zu erforschen.
- Die strategische Umweltprüfung zum NEKP erkennt Zielkonflikte zwischen dem Ausbau von Erneuerbarer Energieinfrastruktur und dem Ziel Biodiversität zu erhalten, z.B.,

wenn Klimawandelmaßnahmen zu intensiverer Landnutzung (Biomasseanbau) oder vermehrter Flächenbeanspruchung und Flächenfragmentierung (Ausbau von Erneuerbarer Energieinfrastruktur) führen (Umweltbundesamt 2024a)

- Der Ausbau Erneuerbarer Energieinfrastruktur (Windkraft, Wasserkraft, Freiflächen-PV & Biomasseproduktion) kann zusätzlich zur fortschreitenden Intensivierung in der Land- und Forstwirtschaft, zu vermehrtem Biodiversitätsverlust führen. Gemeinsam mit zunehmender Flächenversiegelung und -Beanspruchung können weitere und kumulierte negative Auswirkungen auf Biodiversität entstehen, welche den fortschreitenden Biodiversitätsverlust sogar beschleunigen (Steininger et al. 2024). Negative Auswirkungen durch die nationale Umsetzung des NIP und des NEKPs können somit nicht ausgeschlossen werden.
- Die strategischen Umweltprüfungen zum NEKP und zum NIP gehen davon aus, dass aktuell bestehende Umweltstandards und gesetzliche Rahmenbedingungen betreffend Planung und Umsetzung Erneuerbarer Energieinfrastruktur erhalten und teilweise auch verbessert werden. Die zukünftige Anwendung bestehender Umweltstandards hängt aber wesentlich von konkreten Details der nationalen Umsetzung der RED III (Renewable Energy Directive: Directive (EU) 2023/2413) ab. Zur Integration von Klima- und Biodiversitätszielen sind daher verstärkte Bemühungen, interdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungs-Kooperationen und sektorübergreifende Zusammenarbeit aller Akteure notwendig.

#### Empfehlungen zur Integration von Klimazielen und Biodiversitätszielen

- Durch eine koordinierte und verantwortungsbewusste Planung, Genehmigung und Errichtung der zukünftigen Energieinfrastruktur können allfällig auftretende negative Auswirkungen verringert, verhindert, oder ausgeglichen werden (z. B.: Ausschluss von naturschutzfachlich sensiblen Gebieten, vor Ort Erhebung gefährdeter Arten und Habitate, Ausarbeitung und Kontrolle eines naturschutzfachlichen Pflegekonzepts).
- Eine holistische, integrative und fundierte nationale Umsetzung der RED III (Renewable Energy Directive) in Österreich wird dringend empfohlen. Das dafür verantwortliche Erneuerbare-Ausbau-Beschleunigungsgesetz (EABG) muss eine integrierte und umfassende strategische Flächenplanung und Zonierung, welche geltenden Biodiversitäts-

## Übergang zur Klimaneutralität: Schließung der „Biodiversitätslücke“



Feuchtwiesen, Hochmoore und moorige Wälder unterstützen die CO<sub>2</sub>-Speicherung.  
Fotos: Nina Weber (oben), Andreas Tribsch (unten)



schutz in allen relevanten Gesetzen weiterhin berücksichtigt, umfassen. Hierfür müssen die nationalen und bundesländer-spezifischen, naturschutzrechtlichen Bestimmungen bzw. der aktuelle Stand der Technik für die fachlich-inhaltliche Bearbeitung von Umweltverträglichkeitsprüfungen & Umweltverträglichkeitserklärungen (UVPs / UVEs) weiterhin berücksichtigt werden.

- Obwohl im europäischen Rahmen der RED III vorgeschlagen, kann eine strategische Umweltprüfung (SUP) nicht generell den hohen aktuellen Standard von UVP-Verfahren, sowohl für Planung, als auch für Umsetzung und Kontrolle von standortgerechten Naturschutzkonzepten gerecht werden. Dasselbe gilt für die Umweltverträglichkeitserklärung (UVE), welche im Rahmen von UVP-Verfahren eine entscheidende Wissens- und Planungsgrundlage darstellt. Im Vergleich zur UVP / UVE fehlt in der SUP generell die methodische Anforderung einer standortspezifischen Erhebung des Ist-Zustands, also eine Vor-Ort Begehung inklusive der darauf aufbauenden standortabhängigen Beurteilung von Umweltfolgen. Daher kann auf Basis einer SUP auch kein standortangepasstes, naturschutzfachliches Pflegekonzept zum Ausgleich etwaiger erheblich negativer Umweltwirkungen entwickelt und umgesetzt werden. Bundesweite, regionale und lokal relevante Schutzgüter (z. B. Arten und Habitate nach Roten Listen) müssen im Rahmen einer Vor-Ort Begehung standardisiert erhoben werden, und mittels wirkungsorientierter Folgeabschätzung durch ein standortangepasstes naturschutzfachliches Pflegekonzept geschützt werden. Dies beinhaltet z. B.: die Schaffung von Ausgleichsflächen für den Naturschutz und die Mitigation durch Biodiversitäts-Maßnahmen (z. B.: Maßnahmen für Strukturvielfalt, Wiederbegrünung durch standortangepasste Wildkräuter, Schaffung von Blühstreifen), und notfalls auch Planungsänderungen für den Bau und Betrieb von Energie-Infrastruktur.
- Die Rechte, Pflichten, Ausstattungen und Möglichkeiten der Umweltschutzbehörden müssen gewährleistet bleiben.
- Welche Ökosysteme wieviel Kohlenstoff speichern oder sogar freigeben ist im Detail vielfach noch unerforscht in Österreich. Forschungsbedarf ist vor allem bei Wald-Forst- und grasdominierten Ökosystemen gegeben, um eine breite Strategie zum Nutzen der Biodiversität als Kohlenstoffspeicher zu entwickeln. Diese Erkenntnisse sollten in die Umsetzung des Renaturierungsgesetzes auch über Schutzgebiete hinaus, mitberücksichtigt werden.

### Referenzen

BMK (2024a). Integrierter nationaler Energie und Klimaplan für Österreich. BMK Abteilung IV/1. Wien. BMK (2024b). Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Teil 2 – Aktionsplan Handlungsempfehlungen für die Umsetzung. Abteilung IV/1. Wien. BMK (2024c). Integrierter österreichischer Netzinfrastukturplan. Wien. Directive (EU) 2023/2413 of the European Parliament and of the Council of 18 October 2023 amending Directive (EU) 2018/2001. Regulation (EU) 2018/1999 and Directive 98/70/EC as regards the promotion of energy from renewable sources, and repealing Council Directive (EU) 2015/652. IPCC (2023). Summary for policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II, III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001. Mayo des la Iglesia R., Misereyre L., Vust M., Theurillat J.-P., Randin C., Vittoz P. (2024). Divergent responses of alpine bryophytes and lichens to climate change in the Swiss Alps. In: Journal of Vegetation Science 35, e13292. doi: 10.1111/jvs.13292. Mo L., Zohner CM., Reich PB., et al. (2023). Integrated global assessment of the natural forest carbon potential. Nature, 13. November 2023, doi: 10.1038/s41586-023-06723-z. Rödder D., Schmitt T., Gros P., Ulrich W., Habel J. C. (2021). Climate change drives mountain butterflies towards the summits. In: Scientific Reports 11:14382. doi: 10.1038/s41598-021-93826-0. Schindler S., Zulka K., Sonderegger G., Oberleitner I., Peterseil J., Essl F., Ellmauer T., Adam M., Stejskal-Tiefenbach M. (2016). Biologische Vielfalt in Österreich, Schutz, Stauts, Gefährdung. Umweltbundesamt. Vienna. Schirpke U., Braun, M., Eitzinger, J., Gaube, V., Getzner, M., Glatzel, S., Gschwantner, T., Kirchner, M., Leitinger, G., Mehdi-Schulz, B., Mitter, H., Scheifinger, H., Thaler, S., Thom, D., Thaler, T. (2023). Past and future impacts of land-use changes on ecosystem services in Austria. Journal of Environmental Management 345, 118728. Schratl-Ehrendorfer L., Niklfeld H., Schröck C. & Stöhr O., et al. (2022). Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs. In: Stapfia 114, Land Oberösterreich, Linz. Steinbauer K., Lamprecht A., Semenchuk P., Winkler M., Pauli H. (2020). Dieback and expansions: species-specific responses during 20 years of amplified warming in the high Alps. In: Alpine Botany (2020) 130:1-11. doi: 10.1007/s00035-019-00230-6. Steininger, K.W., Riahi, K., Stagl, S., Kromp-Kolb, H., Kirchengast, G., et al. (2024) Nationaler Energie- und Klimaplan (NEKP) für Österreich - Wissenschaftliche Bewertung der in der Konsultation 2023 vorgeschlagenen Maßnahmen, Climate Change Centre Austria (CCA), Wien, 2024. Umweltbundesamt (2022a). Dreizehnter Umweltkontrollbericht - Unterkapitel Biologische Vielfalt. Vienna. Umweltbundesamt (2022b). Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030+. BMK. Wien. Umweltbundesamt (2024a). Strategische Umweltprüfung zum Entwurf des integrierten nationalen Energie- und Klimaplans - Periode 2021-2030. BMK. Wien. Umweltbundesamt (2024b). Strategische Umweltprüfung zum integrierten österreichischen Netzinfrastukturplan. BMK. Wien. Zuna-Kratky T., Holzinger W., Frieß T., Heimbürg H., Huber E., Neumayer J., Ockermüller E., Bärbel P., Rabl D., Illich I., Pascher K. (2022). Veränderung von Insektenpopulationen in Österreich in den letzten 30 Jahren - Ursachen und ausgewählte Beispiele - Endbericht. Wien.

