



Dr. Peter Diehl
Vize-Präsident
Domplatz 4
67346 Speyer
<https://pgfw.org/>

Februar 2025

Position der **Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (PGFW)**

zu den gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen bei der Bewältigung des Existenz bedrohenden anhaltenden Verlustes der Artenvielfalt und dem gleichzeitigem, ebenfalls existenziell relevanten Klimawandels

„Für eine naturverträgliche Energiewende sind konsequent naturbasierte Lösungen und artenschonende Technologien anzuwenden, um die Klima- und Biodiversitätskrise bewältigen zu können“⁽¹⁾

Eine Allianz der unterzeichnenden wissenschaftlichen sowie Natur- und Umweltschutzverbände aus Rheinland-Pfalz trägt die Positionen zu Hintergründen, gesellschaftlicher Relevanz, erforderlichen Maßnahmen und Forderungen mit und unterstützt sie nachdrücklich.

die folgenden Verbände unterzeichnen die Position in Allianz mit der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (in alphabetischer Reihenfolge):

- **Georg von Neumayer Stiftung, Neustadt an der Weinstraße**
- **Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V., Mainz**
- **Naturschutzbund Deutschland (NABU),
Landesverband Rheinland-Pfalz e.V., Mainz**
- **POLLICHIA - Verein für Naturforschung, Naturschutz und Umweltbildung e.V.,
Neustadt an der Weinstraße**

¹ Zur Förderung der Lesbarkeit wird in dem Text auf genderneutrale Formulierungen zu Gunsten des generischen Maskulinums verzichtet.

Situation

Der Klimawandel und der anhaltende Verlust der Artenvielfalt sind zwei der drängendsten Probleme des Anthropozäns. Durch den Klimawandel verursachte Extremwetterereignisse haben teils sehr bedrohliche Auswirkungen. Missernten durch langanhaltende Dürren, katastrophale Überschwemmungen nach Starkregenereignissen oder extreme, gesundheitsgefährdende Hitzeperioden sind durch leidvolle Erfahrungen oder eine hohe Medienpräsenz im allgemeinen Bewusstsein. Dass gleichzeitig in kaum vorstellbaren Maße Tier- und Pflanzenarten seltener werden und aussterben, vollzieht sich dagegen im Stillen. Wenige Menschen nehmen diese Katastrophe wahr oder fühlen sich gar von ihr bedroht. Der Verlust der Artenvielfalt vollzieht sich schleichend, für die meisten unerkannt, jedoch mit ebenfalls hochkritischer Gefährdung für Natur, Umwelt und Menschheit.

Auch wenn Universitäten und andere wissenschaftliche Institutionen sowie Nichtregierungsorganisationen, die sich im Natur- und Umweltschutz engagieren, Ursachen und Auswirkungen der Klima- und Biodiversitätskrisen seit Jahren erforschen, Handlungsempfehlungen zur Bewältigung der Ursachen und Auswirkungen auf Natur und Gesellschaft entwickeln und immer wieder die Bedeutung dieser Gefährdungen für die Gesellschaft betonen, nehmen viele Menschen die Situation immer noch als zu unkonkret wahr, und für viele bleibt ihre Bedeutung unspezifisch und für sie damit nicht relevant.

Seit fast 100 Jahren erfüllt die Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (PGFW) für die Pfalz die Funktion einer Akademie der Wissenschaften. Als solche befasst sie sich in vielfältiger und fächerübergreifender Weise mit aktuellen und historischen, natur- und geisteswissenschaftlichen Themen. Wir sehen uns daher in der Pflicht, auch zu diesem für Natur, Mensch und Gesellschaft existenziell bedeutsamen Themenkomplex eindeutig und öffentlich Stellung zu beziehen.

Wissenschaftliche Hintergründe

Die relativ stabile, seit 11.700 Jahren währende Holozän-Epoche ist der einzige Zustand der Erde, von dem wir sicher wissen, dass er die heutige menschliche Gesellschaft tragen kann. Es ist jedoch höchst alarmierend, dass es immer mehr Hinweise gibt, dass menschliche Aktivitäten die Resilienz der auch für unser eigenes Überleben wichtigen Funktionszusammenhänge in der Natur bedrohen (Steffen et al. 2015).

Es wurden neun Grenzen identifiziert, jenseits derer anthropogene Veränderungen das Erdsystem aus einem für die Menschheit sicheren Bereich herausführen. Diese „**Planetaren Grenzen**“ gewinnen in der Umweltpolitik und für Naturschutz und Klimaschutzorganisationen immer mehr an Bedeutung (Rockstrom et al. 2009, Mace et al. 2014). Kernaussagen der gemeinsamen Stellungnahme der Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) und des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) beschreiben die globale Bedrohungslage für die Lebensgrundlagen der Menschen, für die Ernährungssicherheit und für die öffentliche Gesundheit (Pörtner et al. 2021): *“A sustainable society requires both a stabilized climate and healthy ecosystems. However, 77% of land (excluding Antarctica) and 87%*

of the area of the ocean have been modified by the direct effects of human activities. These changes are associated with the loss of 83% of wild mammal biomass, and half that of plants. Livestock and humans now account for nearly 96% of all mammal biomass on Earth, and more species are threatened with extinction than ever before in human history. Climate change increasingly interacts with these processes. Anthropogenic release of greenhouse gases from fossil fuel combustion, industry, Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU), now overall exceeding $55 \text{ GtCO}_2\text{e yr}^{-1}$, continues to rise and has already led to global warming above 1°C relative to preindustrial times. Climate change and biodiversity loss pose significant threats for human livelihoods, food security and public health, ...”⁽²⁾

Der **Verlust der biologischen Vielfalt** – eine dieser Planetaren Grenzen – wird inzwischen als besonders existenzgefährdende „**Biodiversitätskrise**“ angesehen, da die derzeitigen globalen Aussterberaten am weitesten vom sicheren Grenzbereich entfernt sind (s. Abbildung 1).

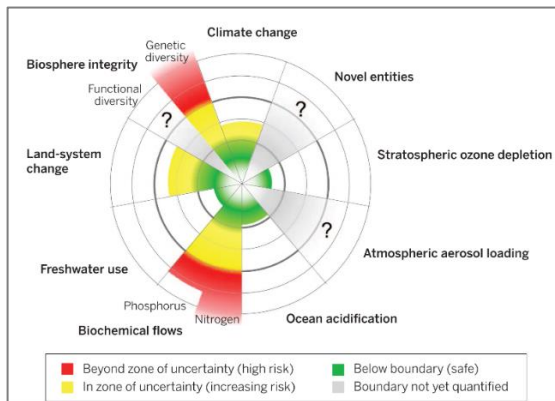


Abbildung 1: Aktueller Stand von sieben der neun planetarischen Grenzen nach Steffen et al. (2015). Die grüne Zone ist der sichere Betriebsbereich, die gelbe Zone stellt eine Zone von zunehmendem Risiko dar, und die rote Zone ist die Hochrisikozone. Die planetarische Grenze selbst liegt im Übergang der grünen zur gelben Zone.

Dabei spiegeln sich globale Erkenntnisse auch regional wider, wie Hochkirch et al. (2023) in ihrer Analyse des Erhaltungszustands von fast 15.000 europäischen Land-, Süßwasser- und Meeresarten (ca. 10 % der kontinentalen Fauna und Flora) zeigen. Fast ein Fünftel aller europäischen Wirbeltiere und Arten ausgewählter Gruppen von Wirbellosen und Pflanzen ist vom Aussterben bedroht, wobei das Aussterberisiko für Pflanzen (27 %) und Wirbellose (24 %) höher ist als für Wirbeltiere (18 %). Diese Zahlen übertreffen teils sogar Annahmen der IPBES zum globalen Aussterberisiko (IPBES 2019). Der Verlust der Artenvielfalt geht einher mit einem Verlust der Biomasse (z. B. Hallmann et al. 2017), der rückkoppelnd wiederum mit einer Homogenisierung der Biodiversität einhergeht (Hochkirch et al. 2023). Veränderungen der biologischen Vielfalt, gemessen an der genetischen Bibliothek des Lebens, der Vielfalt von Funktionstypen und dem Zustand und der Ausdehnung der Biome (Mace et al. 2014), wirken unmittelbar auf die menschliche Gesellschaft.

² Übersetzung der Unterzeichner: „Eine zukunftsfähige Gesellschaft benötigt beides, ein stabiles Klima und gesunde Ökosysteme. Allerdings sind 77 % der Landfläche (ohne Antarktis) und 87 % der Meeresfläche durch die direkten Auswirkungen menschlicher Aktivitäten verändert worden. Diese Veränderungen sind mit dem Verlust von 83 % der Biomasse wildlebender Säugetiere und der Hälfte der Biomasse von Pflanzen verbunden. Vieh und Menschen machen heute fast 96 % der gesamten Säugetierbiomasse auf der Erde aus, und es sind mehr Arten vom Aussterben bedroht als je zuvor in der Geschichte der Menschheit. Der Klimawandel steht zunehmend in Wechselwirkung mit diesen Prozessen. Die gesamte durch Menschen verursachte Freisetzung von Treibhausgasen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe, der Industrie, der Land- und Forstwirtschaft und der sonstigen Landnutzung (AFOLU), übersteigt inzwischen 55 Gigatonnen CO_2 -Äquivalente pro Jahr, mit weiter steigender Tendenz, und hat bereits zu einer globalen Temperaturerhöhung von mehr als 1°C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit geführt. Der Klimawandel und der Verlust der biologischen Vielfalt stellen eine erhebliche Bedrohung für die Lebensgrundlagen der Menschen, die Ernährungssicherheit und die öffentliche Gesundheit dar.“

Die Konzentrationen der Treibhausgase in der Atmosphäre steigen seit Beginn der Industrialisierung und führen zu einer Erwärmung der Erdatmosphäre und infolgedessen zu einem Symptomkomplex, der als „**Klimawandel**“ oder „**Klimakrise**“ beschrieben ist. Wesentliche Treiber sind neben der erwähnten Freisetzung von Treibhausgasen durch Verbrennung fossiler Energieträgern insbesondere auch die Schädigung oder gar Zerstörung natürlicher Kohlenstoffsinken, wie Wälder, beweidete Steppenlandschaften, Moorböden, Feuchtgebiete und Meere. Zudem: jede zusätzliche Tonne Treibhausgas in der Atmosphäre, gleich ob durch menschengemachte Freisetzung oder fehlende natürliche Speicherkapazitäten, verschlechtert die Lage für Menschen, Tiere und Pflanzen; das gesamte globale Ökosystem ist betroffen (BUMV 2021).

Die Erdatmosphäre erwärmt sich so schnell wie noch nie und verursacht vielfältige, teils schleichende Umweltveränderungen: Gletscher schmelzen, Permafrostböden tauen, der Meeresspiegel steigt, Ozeane versauern, Böden versalzen, Grundwasserspiegel sinken, Wüstengebiete breiten sich aus (BMZ 2023). Zwischen 1970 und 2019 kamen durch wetter- und klimabedingte Katastrophen weltweit mehr als zwei Millionen Menschen ums Leben. Die Armut der Menschen steigt, Konflikte um sauberes Trinkwasser nehmen zu und die Artenvielfalt schwindet. Wie durch das rechtsverbindliche weltweite Pariser Klimaschutzabkommen von 2016 gefordert (EUR-Lex o.J.), ist eine Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter, auch für die Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften daher alternativlos, um klimabedingte Schäden, Biodiversitätsverluste und die Bedrohung von Mensch und Natur durch diese Zwillingskrise zu begrenzen.

Da die verschiedenen Komponenten des Klimawandels multiple, direkte Auswirkungen auf Arten, Populationen und Ökosysteme haben, verschärft die Klimakrise unmittelbar auch die Biodiversitätskrise (Bellard et al. 2012, vgl. Abbildung 2). Vor dem Hintergrund dieser Zusammenhänge und Abhängigkeiten erklärt es sich, dass beide Krisen gleichwertig und gleichzeitig gelöst werden müssen.

Gesellschaftliche Relevanz

Die Biodiversitäts- und die Klimakrise, zwei gleichgewichtige, zentrale Herausforderungen unserer Zeit, werden in der Öffentlichkeit sehr unterschiedlich wahrgenommen. Während die Folgen des Klimawandels, wie beispielsweise die durch Starkregen verursachten Überschwemmungen von Städten und Siedlungen allgegenwärtig und in der Öffentlichkeit, auch medial, hochpräsent sind, vollzieht sich das Artensterben im Verborgenen ohne Schmerz und Getöse. Dass die Resilienz der Ökosysteme, in die auch wir Menschen eng eingeflochten sind, mit dem Verlust einer jeden Art weiter geschwächt wird, bleibt in der breiten Öffentlichkeit unerkannt.

Wir verfolgen die intensive öffentliche Diskussion über die Notwendigkeiten zur Eindämmung der Klimakrise bei gleichzeitig weitgehendem Ignorieren der Bekämpfung der Biodiversitätskrise mit großer Sorge. Diese unausgewogene Diskussion wird leider viel zu häufig befeuert durch eine ebenfalls oft einseitig mediale Berichterstattung. Die nachhaltige Erhaltung von Pflanzen- und Tierarten muss in der Gesellschaft dieselbe Dringlichkeit und Bedeutung bekom-

men wie der Klimaschutz. Die Sensitivität für biodiversitätsrelevante Handlungen muss dringend erhöht werden. Das bedeutet auch, dass jede Initiative zum Ausbau von Klimaschutzmaßnahmen an ihre Naturverträglichkeit gekoppelt werden muss.

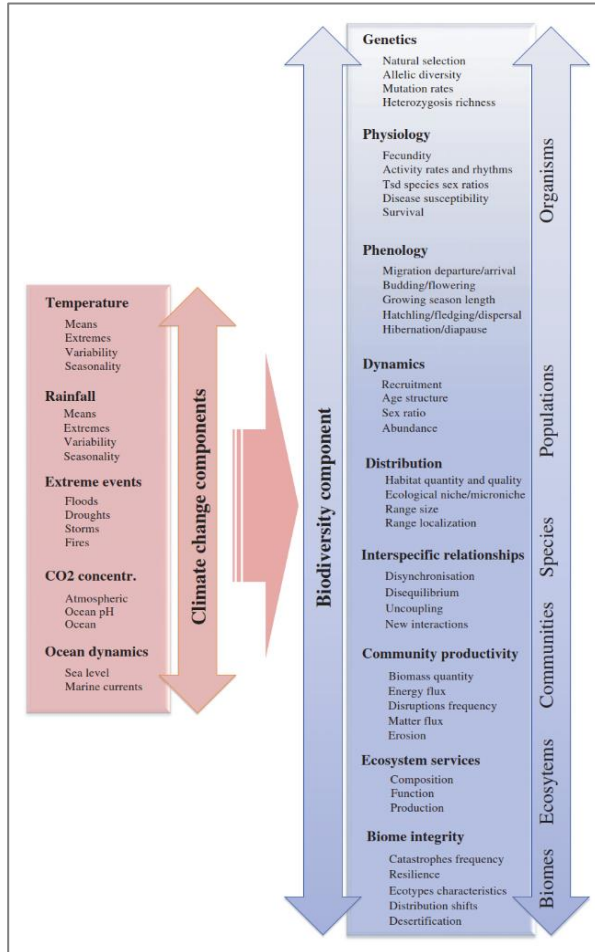


Abbildung 2: Einige ausgewählte Aspekte des Klimawandels und Beispiele ihrer möglichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt (nach Bellard et al. 2012).

Im Bewusstsein der durch die ineinander verwobene „Zwillingskrise“ verursachten globalen Bedrohungslage, hat die PGFW einen Maßnahmen- und Forderungskatalog zur Eindämmung und Risikominderung ihrer Folgen erstellt. Wir rufen Entscheidungsträger in Politik, Gesellschaft und Medien auf, sich den Positionen der PGFW anzuschließen, um in konzertierter Weise mit allen Beteiligten, Betroffenen, Entscheidungsträgern, Projektierern und der Wissenschaftsgemeinschaft **naturbasierte Lösungen** für eine **naturverträgliche Energiewende** zu identifizieren und rasch umzusetzen.

Dabei hat die Bekämpfung der Biodiversitäts- und Klimakrise grundsätzlich zwei Ankerpunkte, erstens die Reduktion der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre durch eine **ökologische Er-tüchtigung natürlicher Kohlenstoffsenken** und zweitens die Verminderung der CO₂-Freisetzung aus der Verbrennung fossiler Energieträger durch **Transformation der Energiegewinnung und Verbesserung der Energiesuffizienz**.

Forderungen

Die PGFW fordert, dass umgehend, konsequent und zeitgleich sowohl der Verlust der biologischen Vielfalt als auch die Klimakrise bekämpft und negative Konsequenzen damit gemindert und aufgehalten werden müssen – abgestimmt, integriert und synergistisch.

Begründung: Dass die Biodiversitätskrise und die Klimakrise als getrennte Herausforderungen angesehen werden, ist ein gefährlicher Fehler. Über 200 Fachzeitschriften aus dem Gesundheitsbereich riefen im Oktober 2023 die Vereinten Nationen, politische Entscheidungsträger und Gesundheitsexperten auf, die Untrennbarkeit der Krisen anzuerkennen und gemeinsam mit den Forschungsgemeinschaften Lösungen zu finden, um die Gesundheit von Mensch und Natur zu erhalten und eine Katastrophe abzuwenden (Abbasi et al. 2023). Dem folgt die PGFW und fordert auch für Rheinland-Pfalz politische Entscheidungsträger, Vertreter beteiligter Industriezweige sowie Natur- und Klimaschutzorganisationen auf, die durch umfangreiche Studien belegten Zusammenhänge zwischen Klima- und Biodiversitätskrise sowie die zwingend notwendige Gleichzeitigkeit der Krisenbewältigung zu erkennen, folgerichtige Entscheidungen zu treffen und zielführende Handlungen schnellstens umzusetzen.

Im November 2023 wurde ein vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Ernährung und Mobilität (MKUEM) beauftragter und vom Landesamt für Umwelt erstellter „Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz“ vorgelegt (MKUEM 2023), der das Ergebnis eines intensiven Dialogprozesses unter Beteiligung von Vertretungen aus Naturschutz, Landwirtschaft und Politik ist. Dieser Bericht weist über 4 % der Landesfläche als geeignet für Windenergieanlagen aus, die nach aktuellem Datenstand auch aus Sicht des Artenschutzes unbedenklich oder nur gering belastend sind. Demnach übersteigt die potenziell nutzbare Fläche die nach dem Windflächenbedarfsgesetz erforderliche Fläche für Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz deutlich³. Hiermit liegt eine mit allen Interessensvertretern abgestimmte Unterlage vor, mit der in Rheinland-Pfalz eine **naturverträgliche Energiewende** ermöglicht und unmittelbar realisierbar ist. Dieses Dokument stellt ein gelungenes Beispiel dafür dar, wie durch die umfassende Einbeziehung aller relevanten Interessengruppen fundierte Handlungsempfehlungen formuliert werden können. Diese Empfehlungen zielen darauf ab, Maßnahmen zur Bekämpfung der Klimakrise zu entwickeln, während gleichzeitig die Erfordernisse der Biodiversität berücksichtigt werden.

Maßnahmen

Es ist aus Sicht der PGFW alternativlos, **Maßnahmen zur Eindämmung der Biodiversitäts- und Klimakrise gemeinsam und zeitgleich zu planen und umzusetzen**. Es wäre für Mensch und Natur fatal, wenn Initiativen realisiert würden, ohne ihren Einfluss auf die jeweils andere Krisensituation berücksichtigt zu haben. So sind Standorte für Windenergieanlagen oder PV-Anlagen so zu planen, dass der Erhaltungszustand von seltenen oder gefährdeten Arten nicht

³ Das Windflächenbedarfsgesetz (WindBG) sieht vor, dass 2035 bis 2040 in Deutschland Klimaneutralität erreicht ist. Dazu sind laut WindBG bis zum 31. Dezember 2027 in Rheinland-Pfalz 1,4 % und bis zum 31. Dezember 2032 2,2 % der Landesfläche als Vorrangfläche für Windenergie auszuweisen. Das Land Rheinland-Pfalz hat sich selbst zeitlich ambitioniertere Ziele gesetzt und möchte bereits bis zum Jahr 2030 2,2 % seiner Landesfläche für Windenergieanlagen ausgewiesen haben.

verschlechtert wird. Um dies zu erreichen, ist für die Planung der „Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz“ (MKUEM 2023) als Grundlage heranzuziehen. Anlagen sind nur außerhalb der dort ausgewiesenen artenschutzrelevanten Standorte zu realisieren.

- Zuständige Landesministerien haben eindeutige **Handlungsempfehlungen für den Schutz der Biodiversität und den Klimaschutz** zu formulieren und den kommunalen Entscheidungsträgern sowie Projektierern zur Verfügung zu stellen.
- **Maßnahmen zur Senkung der CO₂-Konzentration** in der Atmosphäre müssen im Einklang mit dem Schutz, der Wiederherstellung, nachhaltigen Erhaltung und gegebenenfalls passgenauer Unterhaltung globaler, regionaler und lokaler Ökosysteme vorgenommen werden. Denn solche **naturbasierten Lösungen** (*nature-based solutions*) haben mindestens einen dreifachen Vorteil, sie sind unmittelbare, wirkungsvolle und kosteneffiziente Maßnahmen für den Klimaschutz, fördern die biologische Vielfalt und erhöhen die Sicherheit für Mensch und Natur.
 - Feuchtwiesen und Moore sind langfristig zu erhalten und in ihrer Leistungsfähigkeit zu steigern.
 - Trockengelegte, ehemalige Feuchtwiesen sind zu renaturieren und in ihren Ursprungszustand zurückzuführen.
 - Naturnahe Wälder müssen als CO₂-Speicher besonders geschützt werden. Primär sind vorbelastete Waldflächen, beispielsweise entlang bestehender Verkehrsstrassen, sind für Windenergie- und PV-Anlagen zu öffnen.
 - Grünland, (Halb-)Trockenrasen oder Weiden sind standortspezifisch und extensiv zu bearbeiten (z. B. durch Beweidung), um die CO₂-Speicherkapazität der Flächen zu steigern.
- **Lebensräume müssen zur Steigerung der Ökosystem-Resilienz artenreicher werden.**
 - Bestehende Naturschutzgebiete, Natura2000-Flächen, flächenhafte Naturdenkmäler und Biosphärenreservate sind zu erhalten, spezielle Pflegepläne müssen konsequent umgesetzt und Beeinträchtigungen (z. B. durch intensive Landbewirtschaftung in unmittelbarer Nachbarschaft zu Schutzflächen) konsequent reduziert werden.
 - Bislang ungeschützte, aber aus Sicht der Biodiversität wertvolle Flächen sind prioritär mit einem wirkungsvollen Schutzstatus auszustatten.
 - Bis zu 10 % der Agrarflächen sind – beispielsweise – in artenreiche Saumbiotope, Feldgehölze oder gewässerbegleitende Naturstreifen zu entwickeln. Die Anlage und langfristige Pflege der Flächen sollten Landwirte übernehmen, die dafür fair entlohnt werden.
 - Neuversiegelungen bei Flächenerschließungen für z. B. Neubaugebiete oder Verkehrsstrassen sind zu erschweren. Erforderliche Neuversiegelungen sind durch Entsiegelung einer adäquat großen Fläche 1:1 zu kompensieren.
- Werden Flächen aus der Intensivbewirtschaftung genommen, um Maßnahmen zur Stärkung der Biodiversität umzusetzen, muss parallel die **Existenzgrundlage von Landwirten und Winzern verbessert** und die **Lebensmittelnutzung** optimiert werden.
 - **Es ist zu unterbinden, Agrarflächen für den Anbau von Energiepflanzen zu vergeuden.** Äcker sind für die Lebensmittelproduktion zu nutzen, wobei eine gekoppelte Zusatznutzung mit Flächen-PV-Anlagen (Agri-PV) wenn immer möglich anzustreben und zu fördern ist.
 - **Zu unterbinden ist die Vernichtung von Lebensmitteln**, z. B. weil Agrarprodukte EU-Normen verfehlen.

- **Es muss sich auch finanziell lohnen, sich für die Stärkung der Biodiversität und der Schaffung und Pflege von Klimaschutzflächen zu engagieren.** Landwirte und Winzer sind wichtige Partner in diesem Transformationsprozess. Sie sind in diesen eng einzubinden und durch eine Reformation des Vergütungssystems fair für ihre existenziell wichtigen Natur- und Landschaftspflegearbeiten zu entlohnen.

Zudem muss zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes **die Erzeugung erneuerbarer Energien beschleunigt** und die **Infrastruktur zur Verteilung der Energie den Anforderungen angepasst** werden. Die PGFW appelliert an alle Beteiligte, einen naturverträglichen Ausbau regenerativer Energieanlagen zu gewährleisten und sicherzustellen, dass nachteilige Auswirkungen auf Gemeinschaften, Ökosysteme und Arten vermieden und positive Nettoauswirkungen im Einklang mit dem Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (Montreal-Vereinbarung vom Dezember 2022; United Nations 2022) gefunden werden. Mit der Verabschiedung der „Verordnung 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur“, allgemein auch als „Nature Restoration Law“ (Wiederherstellungsverordnung) bekannt, wurde eine Grundlage gelegt, wie die angestrebten Biodiversitäts- und Klimaziele wirkungsvoll begegnet werden können (Europäische Union 2024). Die Verordnung setzt, formuliert in 91 Kapiteln, zeitlich gestaffelte qualitative und quantitative Ziele für die Wiederherstellung von Ökosystemen und zur Bekämpfung des Biodiversitätsverlusts und zielt gleichzeitig darauf ab, die Widerstandsfähigkeit der Natur gegenüber dem Klimawandel und anderen Belastungen zu erhöhen. Die Mitgliedsstaaten der EU haben diese Ziele im Zeitraum von 2030 bis 2050 zu erreichen. Die PGFW empfindet vor dem Hintergrund des ermutigenden „*Nature Restoration Laws*“ die Entscheidung der Bundesregierung, die Regelung zur Schaffung von Brachen auf vier Prozent der Ackerfläche auszusetzen, als herbe Enttäuschung und als einen Schritt entgegen der zukunftsweisenden Richtung, die die EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur vorgibt.

- Bei **technologiebasierten Klimaschutzmaßnahmen sind alle Optionen im Siedlungsraum und entlang von Verkehrsstrassen auszuschöpfen.** Dieses muss in Raumordnungs-, Flächennutzungs- und Bauplänen als Handlungsstandard integriert werden. Exemplarisch kann dies bedeuten:
 - Alle Gebäude in öffentlicher Hand sind mit PV-Anlagen maximal auszustatten, und, wenn möglich, vertikale Flächen mit flexiblen PV-Folien zu versehen.
 - Alternative Windenergieanlagen, beispielsweise vertikale Windturbinen, sind als Ergänzung von PV-Anlagen auf Häusern zu berücksichtigen.
 - Für Privatpersonen sind effiziente Beratungen anzubieten, um Möglichkeiten und finanziellen Chancen von Dach-PV-Anlagen aufzuzeigen.
 - Parkplätze von Einkaufszentren, Bahnhöfen und ähnlichen Gebäuden sind mit ständergestützten PV-Anlagen auszustatten, die eine Raumnutzung unter den PV-Anlagen gestatten.
 - Vorbelastete Flächen entlang von Autobahnen und Bahntrassen sind mit PV-Anlagen zu versehen.
 - Zeitnah muss das Stromleitungsnetz umweltverträglich ausgebaut und ertüchtigt werden, um dezentral produzierte Energie problemlos in die Stromversorgung zu integrieren
- Technologiebasierte **Maßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels müssen hinsichtlich ihres Einflusses auf die Artenvielfalt, ihres Gesamtnutzens und ihrer Risiken verpflichtend bewertet werden.** Studien haben gezeigt, dass Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien ohne angemess-

sene Maßnahmen zur Risikominderung negative Auswirkungen auf Populationen von Vogel-, Fledermaus- und Meeresarten haben können, die weit über die unmittelbare Umgebung der Anlagen hinausreichen (z. B. Conkling et al. 2022, Hüppop et al. 2006, Madsen et al. 2006).

- Bei technologiebasierten Klimaschutzmaßnahmen sind **lokale Initiativen wichtig, müssen sich jedoch in ihrer Ausführung in überregionale Planungen integrieren**, um eine bestmögliche Nutzung der Flächenressourcen zu gewährleisten und um Kräfte in Planungsprozessen zu bündeln. Initiativen und Projekte aus privatwirtschaftlichem Interesse, sind umfassend auf ihre Unbedenklichkeit für die Biodiversität zu prüfen, und Genehmigungen an positiven Ergebnissen dieser Prüfungen zu koppeln.
- Die Bewältigung der Biodiversitäts- und Klimakrise muss höchste Priorität auf allen relevanten Planungsebenen bekommen. Damit verbunden ist eine **gute finanzielle und personelle Ausstattung der relevanten Behörden**. Damit soll eine wirksame Raumplanung sowie eine rigorose Bewertung von Maßnahmen bzgl. der Ziele zur Bekämpfung der Klimakrise und der Biodiversitätskrise zeitnah zu ermöglichen und Nachhaltigkeitsziele in politischen, rechtlichen und kommunalen Rahmenwerken und in der Entscheidungsfindung stärker einfließen lassen.

Die PGFW unterstützt darüber hinaus Maßnahmen, die jeder Mensch im Land mit seinem Konsumverhalten selbst steuern kann. So kann jeder in Eigenverantwortung auf Produkte verzichten, die unmittelbar mit der Abholzung von Regenwäldern verbunden sind (z. B. Palmölprodukte) oder indem generell das Konsumverhalten klima- und biodiversitätsbewusster gestaltet wird. Dazu zählt zum Beispiel auch, bevorzugt regionale Produkte in Hofläden zu kaufen oder den Fleischkonsum zu reduzieren und dabei auf Fleisch aus nicht nachhaltigen Herkunft zu verzichten.

Forderungen

Entscheidende Grundlagen für die Erforschung des Klimawandels und der Biodiversitätskrise, der Folgen für Umwelt, Natur und Gesellschaft und der erforderlichen Maßnahmen zur Eindämmung der Krisen sowie der Anpassung an deren Auswirkungen liefern wissenschaftliche Arbeiten aus einem globalen interdisziplinären Netzwerk aus Wissenschaftlern und Vertretern von Natur- und Umweltschutzverbänden. Zahlreiche pfälzische Einrichtungen forschen ebenfalls seit Jahrzehnten an Grundlagen und entwickeln Verfahren, Maßnahmen sowie Empfehlungen, um dem Klimawandel und dem Biodiversitätsverlust sowie deren Auswirkungen unter Berücksichtigung regionaler Gegebenheiten entgegenzuwirken.

Die Beiträge dieser Institutionen, Verbände und Vereine geben politischen Entscheidungsträgern, gesellschaftlichen Gruppen, Medien und der Bevölkerung allgemein neben den Daten und Fakten auch wichtige Impulse, die Dimension und Dramatik der Krisenlage zu erkennen. Sie liefern darüber hinaus auch konkrete Handlungsempfehlungen für praxistaugliche Maßnahmen.

Viele rheinland-pfälzische Institutionen können mit ihrer hohen Kompetenz den Prozess des zu erwartenden gesellschaftlichen Umbruchs als Reaktion auf die Biodiversitäts- und Klimakrise kompetent begleiten und vorantreiben. Damit die weiteren notwendigen Schritte gegangen werden können, müssen die Träger unserer wissenschaftlichen und naturschutzfachlichen Einrichtungen finanziell sowie in Ausstattung und Personal gestärkt werden. Die Institutionen, Verbände und Gruppierungen sind im Gegenzug dazu aufgerufen, in ihren Bestrebungen und Ihrem

Engagement zur Bewältigung der Biodiversitäts- und Klimakrise und ihrer Auswirkungen nicht nachzulassen, sondern ihren Einsatz zu forcieren, ihr Netzwerk Gleichgesinnter permanent auszubauen und Synergien zu schaffen, um weiterhin Lösungen zum Wohle von Umwelt, Natur und Gesellschaft zu erarbeiten.

Die PGFW ruft wissenschaftliche Institutionen und Verbände dazu auf, nicht nur ihre Forschungen und Anstrengungen zu intensivieren, sondern auch Ihre Kompetenzen zu nutzen, um das Verständnis über Zusammenhänge von Biodiversität, Klima und Gesellschaft im Allgemeinen zu steigern, und in diesem Sinne Einfluss zu nehmen auf Curricula von Schulen, Hochschulen und den Lehrplänen in der Erwachsenenbildung, politische Gremien mit konkreten Informationen und Handlungsempfehlungen in ihren Entscheidungsprozessen zu unterstützen, nicht müde zu werden, in traditionellen und sozialen Medien, auf Veranstaltungen und Kongressen zu berichten über das Ausmaß, die Konsequenzen und den Möglichkeiten zur Eindämmung der Biodiversitäts- und Klimakrise und dabei die Verantwortung eines jeden Bürgers zur Bekämpfung dieser existenziellen Bedrohung hervorzuheben.

Fazit

Die PGFW ermutigt alle politischen Gremien, wissenschaftlichen Institutionen, NGOs, die Kirchen, den privatwirtschaftlichen Sektor und die Bürgerinnen und Bürger des Landes, alles in ihrer Macht Stehende zu tun, um die miteinander verknüpften Klima- und Biodiversitätskrisen wirksam und ehrgeizig anzugehen und einen nachhaltigen Umbau anzustreben. Es ist das Gebot der Stunde, alle Anstrengungen zu bündeln, um diese globale multiple Krisenlage durch naturverträgliche Maßnahmen konsequent und konzentriert anzugehen.

Die PGFW, in der neben den Naturwissenschaften auch die Gesellschaftswissenschaften angesiedelt sind, betont nicht zuletzt, dass die hier aufgestellten Forderungen und Empfehlungen wichtige Elemente sind, auch den gesellschaftlichen Zusammenhalt und damit den Frieden nachhaltig zu sichern.

Literatur

- Abbasi K, P Ali, V Barbour, T Benfield, K Bibbins-Domingo, S Hancocks, R Horton, L Laybourn-Langton, R Mash, P Sahni, WM Sharief, P Yonga & C Zielinski 2023: Time to treat the climate and nature crisis as one indivisible global health emergency. *BMJ* 383: p2355 <https://doi.org/10.1136/bmj.p2355>
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BUMV) 2021: Klimawandel: die Grundlagen. <https://www.bmuv.de/jugend/wissen/details/klimawandel-die-basics>. Letzter Zugriff am 31.12.2023.
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) 2023: Folgen des Klimawandels. <https://www.bmz.de/de/themen/klimawandel-und-entwicklung/folgen-des-klimawandels-124774>. Letzter Zugriff am 31.12.2023.
- Bellard C, C Bertelsmeier, P Leadley, W Theuiller & F Courchamp 2012: Impacts of climate change on the future of biodiversity. *Ecological Letters* 15: 365-377.
- Conkling TJ, HB Vander Zanden, TD Allison, JE Diffendorfer, TV Dietsch, AE Duerr, AL Fesnock, RR Hernandez, SR Loss, DM Nelson, PM Sanzenbacher, JL Yee & TE Katzner 2022: Vulnerability of avian populations to renewable energy production. *R. Soc. Open Sci.* 9: 211558. <https://doi.org/10.1098/rsos.211558>
- Europäische Union o.J.: Übereinkommen von Paris – Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen. <https://eur-lex.europa.eu/content/paris-agreement/paris-agreement.html?locale=de>
- Europäische Union 2024: Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869. *Amtsblatt der Europäischen Union, Reihe L* vom 29.7.2024. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401991
- Hallmann CA, M Sorg, E Jongejans, H Siepel, N Hofland, H Schwan, W Stenmans, A Müller, H Sumser, T Hörrén, D Goulson & H de Kroon 2017: More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE* 12(10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>
- Hochkirch, A, M Bilz, CC Ferreira, A Danielczak, D Allen, A Nieto, C Rondinini, K Harding, C Hilton-Taylor, CM Pollock, M Seddon, J-C Vie, KNA Alexander, E Beech, M Bischoito, Y Braud, IJ Burfield, FM Buzzetti, M Calix, KE Carpenter, NL Chao, D Chobanov, MJM Christenhusz, BB Collette, MT Comeros-Raynal, N Cox, M Craig, A Cuttelod, WRT Darwall, B Dodelin, NK Dulvy, E Englefield, MF Fay, N Fettes, J Freyhof, S Garcia, MG Criado, M Harvey, N Hodgetts, C Ieronymidou, VJ Kalkman, SP Kell, J Kemp, S Khela, RV Lansdown, JM Lawson, DJ Leaman, JM Brehm, N Maxted, RM Miller, E Neubert, B Ode, Pollard, R Pollom, R Pople, JJP Asensio, GM Ralph, H Rankou, M Rivers, SPM Roberts, B Russell, A Sennikov, F Soldati, A Staneva, E Stump, A Symes, D Telnov, H Temple, A Terry, A Timoshyna, C van Swaay, H Väre, RHL Walls, L Willemse, B Wilson, J Window, EGE Wright & T Zuna-Kratky 2023: A multi-taxon analysis of European Red Lists reveals major threats to biodiversity. *PLoS ONE* 18(11): e0293083. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293083>
- Hüppop O, J Dierschke, K-M Exo, E Friedrich & R Hill 2006: Bird migration studies and potential collision risk with offshore wind turbines. *Ibis* 148: 90-109
- IPBES 2019: Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat, Bonn, Germany. [http://www.ipbes.net/system/files/2021-06/2020%20IPBES%20GLOBAL%20REPORT\(FIRST%20PART\)_V3_SINGLE.pdf](http://www.ipbes.net/system/files/2021-06/2020%20IPBES%20GLOBAL%20REPORT(FIRST%20PART)_V3_SINGLE.pdf)
- Mace GM, B Reyers, R Alkemade, R Biggs, FS Chapin, SE Cornell, S Diaz, S Jennings, P Leadley, PJ Mumby, A Purvis, RJ Scholes, AWR Seddon, M Solan, W Steffen & G Woodward 2014: Approaches to defining a planetary boundary for biodiversity. *Global Environmental Change* 28: 289-297.
- Madsen PT, M Wahlberg, J Tougaard, K Lucke & P Tyack 2006: Wind turbine underwater noise and marine mammals: implications of current knowledge and data needs. *Marine Ecology Progress Series* 309: 279-295
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Ernährung und Mobilität (MKUEM) 2023: Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz - Schwerpunkträume für den Artenschutz (windenergiesensible Vogel- und Fledermausarten). https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/Erneuerbare_Energien/LfU_Fachbeitrag-Artenschutz-Planung-WEA.pdf
- Pörtner HO, RJ Scholes, J Agard, E Archer, A Arneeth, X Bai, D Barnes, M Burrows, L Chan, WL Cheung, S Diamond, C Donatti, C Duarte, N Eisenhauer, W Foden, MA Gasalla, C Handa, T Hickler, O Hoegh-Guldberg, K Ichii, U Jacob, G Insarov, W Kiessling, P Leadley, R Leemans, L Levin, M Lim, S Maharaj, S Managi, PA Marquet, P McElwee, G Midgley, T Oberdorff, D Obura, E Osman, R Pandit, U Pascual, APF Pires, A Popp, V Reyes-García, M Sankaran, J Settele, YJ Shin, DW Sintayehu, P Smith, N Steiner, B Strassburg, R Sukumar, C

Trisos, AL Val, J Wu, E Aldrian, C Parmesan, R Pichs-Madruga, DC Roberts, AD Rogers, S Díaz, M Fischer, S Hashimoto, S Lavorel, N Wu, & HT Ngo 2021: Biodiversity and climate change - Scientific outcome of the IP-BES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change; IPBES secretariat, Bonn, Germany, <https://doi.org/10.5281/zenodo.4659158>

Rockstrom J, W Steffen, K Noone, A Persson, FS Chapin, E Lambin, TM Lenton, M Scheffer, C Folke, HJ Schellnhuber, B Nykvist, CA Wit, T Hughes, S van der Leeuw, H Rodhe, S Sorlin, PK Snyder, R Costanza, U Svedin, M Falkenmark, L Karlberg, RW Corell, VJ Fabry, J Hansen, B Walker, D Liverman, K Richardson, P Crutzen & J Foley 2009: Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. Ecology and Society 14: 1-33.

United Nations 2022: Convention on Biological Diversity - Kunming-Montreal Global biodiversity framework - Draft decision submitted by the President. Conference of the Parties (COP) - to the convention on biological diversity. 15th meeting - Part II; Montreal, Canada, 7-19. December 2022. <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

*Dr. Hans-Valentin Bastian – Kerzenheim, im Februar 2025
(mit Beiträgen von Dr. Peter Diehl und Dr. Günter Hoos)*



**Pfälzische Gesellschaft zur Förderung
der Wissenschaften**

Speyer

gez.: **Dr. Peter Diehl**

Vizepräsident



Georg von Neumayer Stiftung

Neustadt

gez.: **Gunter May**

Stl. Vorsitzender und Geschäftsführer



**Gesellschaft für Naturschutz und
Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V.**

Mainz

gez.: **Dr. Andrea Tappert**

Präsidentin



**Naturschutzbund Deutschland (NABU),
Landesverband Rheinland-Pfalz e.V.**

Mainz

gez.: **Cosima Lindemann**

Vorsitzende



**POLLICHIA - Verein für Naturforschung,
Naturschutz und Umweltbildung e.V.**

Neustadt

gez.: **Dr. Michael Ochse**

Präsident