



Wortprotokoll der 62. Sitzung

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Berlin, den 12. Februar 2020, 11:00 Uhr

Paul-Löbe-Haus, E.700

Vorsitz: Sylvia Kotting-Uhl, MdB

Tagesordnung – öffentliche Ausschussberatung

Tagesordnungspunkt

Seite 3

**Öffentliches Fachgespräch
zum Thema „Biodiversität und Klima“**

Selbstbefassung 19(16)SB-116



Mitglieder des Ausschusses

	Ordentliche Mitglieder	Stellvertretende Mitglieder
CDU/CSU	Damerow, Astrid Dött, Marie-Luise Färber, Hermann Grundmann, Oliver Kießling, Michael Kruse, Rüdiger Kuffer, Michael Möring, Karsten Schulze, Dr. Klaus-Peter Schweiger, Torsten Simon, Björn Vogel (Kleinsaara), Volkmar Wegner, Kai Weisgerber, Dr. Anja	Abercron, Dr. Michael von Benning, Sybille Haase, Christian Krauß, Alexander Ludwig, Daniela Mannes, Dr. Astrid Nüßlein, Dr. Georg Obner, Florian Pols, Eckhard Röring, Johannes Sauer, Stefan Sendker, Reinhold Thies, Hans-Jürgen
SPD	Mindrup, Klaus Nissen, Ulli Pilger, Detlev Scheer, Dr. Nina Schrodi, Michael Schwabe, Frank Thews, Michael Träger, Carsten	Burkert, Martin Gremmels, Timon Held, Marcus Klare, Arno Mackensen, Isabel Miersch, Dr. Matthias Röspel, René
AfD	Bernhard, Marc Bleck, Andreas Hilse, Karsten Kraft, Dr. Rainer Wildberg, Dr. Heiko	Hemmelgarn, Udo Theodor Heßenkemper, Dr. Heiko Magnitz, Frank Protschka, Stephan Spaniel, Dr. Dirk
FDP	Aggelidis, Grigorios in der Beek, Olaf Köhler, Dr. Lukas Skudelny, Judith	Busen, Karlheinz Meyer, Christoph Neumann, Dr. Martin Sitta, Frank
DIE LINKE.	Lay, Caren Lenkert, Ralph Schreiber, Eva-Maria Zdebel, Hubertus	Beutin, Lorenz Gösta Perli, Victor Remmers, Ingrid Weinberg, Harald
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN	Badum, Lisa Hoffmann, Dr. Bettina Kotting-Uhl, Sylvia Lemke, Steffi	Ebner, Harald Krischer, Oliver Kühn (Tübingen), Christian Verlinden, Dr. Julia
fraktionslos	Bülow, Marco	



Tagesordnungspunkt

Öffentliches Fachgespräch zum Thema „Biodiversität und Klima“

Selbstbefassung 19(16)SB-116

dazu Sachverständige:

Steffen Pingen

Deutscher Bauernverband e. V. (DBV)
Ausschussdrucksache 19(16)328-E (Anlage 1)
PowerPoint (Anlage 2)

Prof. Dr. Josef Settele

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)
Ausschussdrucksache 19(16)328-B (Anlage 3)

Morten Jødal (Norwegen)

Ausschussdrucksache 19(16)328-A (Anlage 4)
PowerPoint (Anlage 5)

Prof. Dr. Beate Jessel

Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Ausschussdrucksache 19(16)328-C (Anlage 6)

Magnus J. K. Wessel

Bund für Umwelt und Naturschutz
Deutschland e. V. (BUND)
Ausschussdrucksache 19(16)328-D (Anlage 7)
PowerPoint (Anlage 8)

Prof. Dr. Thomas Hickler

Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungs-
zentrum (SBIK-F)
PowerPoint (Anlage 9)

Vorsitzende: Liebe Kolleginnen und Kollegen, wir beginnen mit unserem öffentlichen Fachgespräch mit dem Titel „Biodiversität und Klima“. Bei dem Thema, das uns sehr beschäftigt, wird oft ein Gegensatz hergestellt zwischen dem Schutz der Bio-

diversität und dem Schutz des Klimas. Heute wollen wir den Fragen nachgehen, ob das tatsächlich so ist, ob es nicht gemeinsame Wurzeln gibt, und ob der Schutz von Biodiversität und dem Klima sich nicht entgegensteht, sondern vielleicht gemeinsam erfolgen muss, um erfolgreich sein zu können. Wir werden heterogene Ansichten haben, wie oft zu den Themen im Umweltausschuss. Ich begrüße vor allem erstmal Frau PStSin Schwarzelühr-Sutter, die uns im Umweltausschuss wieder begleitet, und natürlich neben meinen Kolleginnen und Kollegen ganz besonders unsere Sachverständigen: Herr Steffen Pingen vom Deutschen Bauernverband e. V., herzlich willkommen! Herr Professor Dr. Josef Settele vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, schön, dass Sie da sind! Herr Morten Jødal aus Norwegen, welcome! Frau Professor Dr. Beate Jessel vom Bundesamt für Naturschutz (BfN), schön, dass Sie wieder da sind! Herr Magnus Wessel vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND), herzlich willkommen! Und Herr Professor Dr. Thomas Hickler vom Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum – genau wie unser Titel –, schön, dass Sie da sind! Ich begrüße auch die beiden Dolmetscher, Frau Julia Wardetzki und Herrn Alexander Schmitt und bedanke mich schon einmal für Ihre Übersetzung und Hilfestellung, die Sie uns geben.

Und eine Anmerkung für alle, auch auf der Tribüne: Fotografieren, Filmen und Mitschnitte sind nicht erlaubt, sondern der akkreditierten Presse und Personen mit besonderer Erlaubnis vorbehalten. Die Sitzung wird live im Parlamentsfernsehen auf Kanal 2 und im Internet im Web-TV übertragen. Das Video der Veranstaltung wird später auf der Internetseite des Umweltausschusses verlinkt und kann dort jederzeit eingesehen werden. Stellungnahmen, Statements, Diskussion und PowerPoint-Präsentationen werden also über das Internet zugänglich gemacht. Wir fertigen üblicherweise auch ein Wortprotokoll an. Sollen wir das auch heute tun? Gibt es dazu Widerspruch? Das sehe ich nicht. Dann ist das so beschlossen.

Jetzt werde ich Ihnen, vor allem unseren Sachverständigen, kurz den Ablauf der heutigen Sitzung erklären. Sie haben jetzt zu Beginn jeweils drei Minuten für Ihr Eingangsstatement. Wir wissen, dass das kurz ist. Dies soll nur eine kurze Einführung sein; die eigentliche Debatte beginnt dann



anschließend. Die Diskussionsrunden laufen folgendermaßen ab: Sie sehen oben auf einem Bildschirm übergroß eine Uhr, auf der die Zeit abläuft. Wenn ein Abgeordneter oder eine Abgeordnete Ihnen eine Frage stellt, dann beginnt der Ablauf von fünf Minuten. Am Ende der fünf Minuten sollte Ihre Antwort beendet sein, das heißt, der Abgeordnete hat es in der Hand, wieviel Zeit Sie für die Antwort haben. Das ist auch immer mein Appell an meine Kolleginnen und Kollegen, die Fragen möglichst kurz zu halten, da wir in der Hauptsache an Ihren Stellungnahmen interessiert sind. Wir haben wahrscheinlich Zeit für drei Frage-Antwort-Runden; allerdings nur, wenn es tatsächlich gelingt, diese fünf Minuten auch einzuhalten. Powerpoints werden natürlich oben auf dem Bildschirm gezeigt, dann kann man die Uhr nicht sehen. Wir werden uns aber bei Ihnen rechtzeitig bemerkbar machen, wenn die Zeit abläuft. Und damit erteile ich das Wort an unseren ersten Sachverständigen und das ist Herr Pinggen vom Bauernverband, bitte schön.

Steffen Pinggen (DBV): Vielen Dank, Frau Vorsitzende, meine sehr geehrten Damen und Herren, vielen Dank für die Einladung und die Möglichkeit, hier die Sicht des Deutschen Bauernverbandes zu dem sehr weiten Themenfeld darzustellen. Ich bitte zu entschuldigen, dass der Folienvortrag nicht gezeigt werden kann, was der Zeit und der IT-Sicherheit im Bundestag geschuldet ist. Meine Präsentation wird Ihnen gerne nachgereicht.

Klimaschutz, Klimaanpassung und Landwirtschaft ist ein sehr großes Themenfeld. Wir werden uns heute sicherlich stärker auf das Thema Klimawandel konzentrieren; der Vollständigkeit halber sei aber auch nochmal gesagt: Die Land- und die Forstwirtschaft zählen zu den Hauptbetroffenen. Die Landwirtschaft hat eine Sonderrolle beim Klimaschutz, bei der Klimaanpassung mit der Ernährungssicherung, und wir haben natürlich auch als Landwirtschaft eigene Emissionen. Wir haben uns als Branche eigene Ziele gesetzt, diese zu senken, aber das wird heute nicht der Themenschwerpunkt sein – es sei nur darauf verwiesen. Der Deutsche Bauernverband hat beispielsweise eine Klimastrategie 2.0 mit eigenen Zielen veröffentlicht. Eine Ackerbaustrategie, um den Sektor auf die Herausforderungen einzustellen. Und auch das Thema Biodiversität in der vollen Breite wird

heute sicherlich nicht gelingen können. Wir haben viele Aktivitäten als Branche zur Steigerung der Biodiversität: F.R.A.N.Z. [Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft]-Projekte, lebendige Agrarlandschaften, Modelle, die dort entwickelt werden, um die Biodiversität zu fördern.

Jetzt geht es speziell um das Thema Anpassung an den Klimawandel und ich muss, glaube ich, nicht betonen, welche Herausforderungen da sind. Die letzten Jahre haben es gezeigt: Der Klimawandel ist da. Er ist spürbar: Temperaturextreme, Wetterextreme, Dürreperioden und ähnliches. Wir als Branche, als Landwirtschaft und Forstwirtschaft, müssen für die Zukunft die Resilienz der Landwirtschaft gegenüber dem Klimawandel stärken. Wir müssen in dem Bereich Fruchtfolgen arbeiten, diese vielfältiger gestalten. Die Agrobiodiversität erhöhen, das muss immer auch wirtschaftlich tragfähig sein. Wir können eine Fruchtfolge nicht nur aus guten Vorsätzen ausdehnen, sondern wir müssen dort natürlich auch wirtschaftlich tragfähig arbeiten können. Wir wollen und müssen daran arbeiten, neue Kulturen und neue Sorten in den Anbau zu bringen.

Das Thema Wassermanagement, Wasserrückhalt, ist eine große Herausforderung, der wir uns stellen müssen – sowohl aus Sicht der Biodiversität als auch aus Sicht der Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel. Stichwort: Konservierende Bodenbearbeitung – Minimalbodenbearbeitung zur Steigerung des Humusgehaltes ist eine wichtige Herausforderung einmal für die Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel, aber auch für die Biodiversität, dem Bodenleben etc., nur um diese Stichworte zu nennen. Auch die Biodiversitätsmaßnahmen, die wir in der Landwirtschaft umsetzen, müssen wir vor dem Hintergrund eines Klimawandels betrachten. Auch dort müssen wir Veränderungen im Insektenpektrum, in der Wasserverfügbarkeit mitberücksichtigen. Also, das gilt nicht nur für die Fruchtfolgen und die Kulturen, die in der Landwirtschaft angebaut werden, sondern auch für die Bereiche der Agrarumweltmaßnahmen und Biodiversitätsmaßnahmen.

Um die letzten Stichworte zu nennen: Wir müssen Prognosemodelle weiter entwickeln, die Pflanzen- und Tierzüchtungen stärken, aber auch Innovationen im Pflanzenschutz voranbringen und neue



Strategien auf die stärkere Ausbreitung neuer Schaderreger entwickeln.

Als letztes Stichwort zum Wald: Ein wichtiger Bereich, um die Biodiversität eines klimaangepassten Waldes auch zu fördern, ist, die Nutzung des Waldes zu erhalten und die Leistung, die der Wald als Senke für den Klimaschutz erbringt, als Klimaschutzbeitrag anzuerkennen und auch voranzubringen. Das vielleicht nur als erste Stichworte für das erste Statement, danke schön.

Prof. Dr. Josef Settele (UFZ): Guten Morgen zusammen! Herzlichen Dank auch für die Einladung von meiner Seite, freut mich, hier zu sein. Ich habe mich hier bei meinen Äußerungen und meinen Zusammenstellungen auf die wesentlichen Ergebnisse zu diesem globalen Assessment des Welt-Biodiversitätsrates beschränkt, und stichpunktartig noch etwas zum Thema Bestäubung.

Vom Bestäubungs-Bericht wissen Sie, dass der Klimawandel für einige Bestäuber, wie Hummel oder Tagfalter, Verbreitungsänderungen nach sich zieht. Veränderungen der Abundanzen, Verschiebungen saisonaler Aktivitäten, die Phänologie ist verschoben und die Risiken der Störung von Netzwerken durch die Bestäubung von Kulturpflanzen, gelten auch für viele andere Insektengruppen. Klimatische Verschiebungen übertreffen häufig die Ausbreitungsfähigkeit von Arten, das heißt, sie kommen dem Klimawandel nicht hinterher aus verschiedenen Gründen. Die Lösungen dafür sind weitgehend ungetestet, könnten aber beinhalten: Gezieltes Management, Konnektivität von Landschaften, Erhöhung der Vielfalt von Kulturpflanzen. Der globale Bericht, der im letzten Mai herauskam, hatte dann einen Fokus auf die Austerberaten, Millionen von Arten, und fand Erwähnung in den Tagesthemen; ich hatte auch die Ehre, im heute-journal etwas dazu zu sagen. Im Wesentlichen hatten wir die Eingriffe des Menschen zu quantifizieren versucht: Was sind die Wichtigsten? Was sind die weniger Wichtigsten? Bislang historisch ist der größte Eingriff die Veränderung der Landnutzung, da ist die Landwirtschaft, Forstwirtschaft, urbane Räume etc. Das zweite sind direkte Ausbeutungen im marinen Bereich, z. B. die Fischerei. Das dritte ist bislang der Klimawandel, bei vergleichenden Studien ist dieser aber im Vormarsch. Alles andere sind dann invasive Arten und Umweltverschmutzungen. Die wesentlichen indirekten Treiber sind letztlich

dann die sozialen Faktoren, Demographie, Soziokultur, Wirtschaft, Technologie, die es dann letztlich zu bearbeiten gilt.

Was in der Einschätzung nicht enthalten war, ist der Einfluss von Klima und Nutzung – eine Kombination: Jedes Grad zählt, jeder Quadratkilometer zählt! Die Erwärmung ändert Funktionen: Im substanzialen Artenverlust bei bereits weiteren 0,5 Grad Celsius, die Verschiebung der Vegetationszonen und sie reduziert die Kohlendioxidaufnahme in Landökosystemen. Die Landoberfläche ist begrenzt und da ist eine Komponente die Reduzierung der Erderwärmung durch den großflächigen Anbau von Bioenergiepflanzen, die die Konflikte mit anderen notwendigen Nutzungen verstärkt. Da kommt auch letztlich die Frage der *trade-offs*, also der Biodiversität als Basis für die Lösung, aber auch die Biodiversität als betroffenes System. Und das erschwert eben das Erreichen von diversen Zielen der Nachhaltigkeit.

Landökosysteme sind die Existenzgrundlage. Vielleicht der wichtigste Punkt, dass Landökosysteme jährlich fast 30 Prozent der anthropogenen CO₂-Emissionen der Atmosphäre entnehmen – ein wichtiger Beitrag zur Klima-Mitigation. Wir haben Szenarien herausgearbeitet, die transformativen Wandel berücksichtigen, und zeigen, dass die Ziele der nachhaltigen Entwicklung bis 2030 und die 2050-Vision der Biodiversität erreicht werden können. Dafür sind Änderungen nötig bei Produktion und Konsum von Energie und Nahrung, ein geringes bis moderates Bevölkerungswachstum und entsprechend „*Nature-friendly*“ und sozial faire Klima-Anpassung und Mitigation.

Die Optionen für die Zukunft beinhalten diesen transformativen Wandel. Es ist eine Reorganisation – letztlich eine sehr fundamentale Geschichte. Dies ist als Konsens in der Staatengemeinschaft bei der COP in Paris entstanden. Wir versuchen, dort als Wissenschaftler aktiv zu sein; hier [Folie 13] war auch das Treffen mit Präsident Macron im Mai zum Thema Artenvielfalt, aber auch Pestizideinsatz. Danach noch ein Treffen mit unserem Bundespräsidenten und last but not least die Erwähnung im *Global Risks Report 2020* vom *World Economic Forum*, wo dann entsprechende Umweltfaktoren die Toprisiken darstellen. Die Bereiche Biodiversität und Klimawandel gehören



dazu und waren beim Weltwirtschaftsforum eigentlich die Toprankingfaktoren. Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Morten Jødal: Herzlichen Dank. Es ist mir eine große Ehre, heute hier zu sein, und ich danke Ihnen für die Einladung. Ich möchte Ihnen einmal die größeren Zusammenhänge darlegen.

Zunächst einmal wird das Leben auf der Erde in der Regel durch kaltes Klima beschränkt. Da es nicht möglich ist, ins Detail zu gehen, möchte ich nur einige Punkte nennen. Punkt zwei: Pflanzen bevorzugen ein wärmeres Klima, vor allem, wenn das CO₂ ansteigt. Und Punkt drei: CO₂ ist das Gas des Lebens. Das heißt: Je mehr CO₂, desto mehr Leben auf der Erde.

Was die Biodiversität betrifft, so haben wir seit dem Jahr 1500 etwa 860 Arten verloren, was damit zusammenhängt. Diese Zahlen stammen von der Weltnaturschutzunion IUCN [Folie 4]. Der Verlust ist nicht riesig. Wir sehen aber nur Modelle, wo behauptet wird, dass wir 20 000, 40 000, 60 000 Arten pro Jahr verlieren. Das ist nicht richtig. Was wir wissen, ist, dass es 860 Arten sind, und wir wissen auch, dass die Aussterberate abnimmt. Das mag Sie schockieren, aber so ist es nun einmal. Schauen wir uns das mal an [Folie 3]. Das ist die Art, wie der Weltbiodiversitätsrat (IP-BES) es darstellt – dass nämlich alles steil nach oben geht. Wenn man das aber aufschlüsselt und etwas genauer hinsieht, dann sehen Sie, dass es ca. um 1890 eine Spitze gab und die Geschwindigkeit des Artensterbens jetzt zurückgeht. Schauen wir uns das etwas genauer an. Es handelt sich wieder um Zahlen der IUCN [Folie 5]. Es gibt heute also sehr wenige Arten, die auf der Erde verloren gehen, und die Zahl der aussterbenden Arten geht zurück. Nun kann man sich ansehen, was auf regionaler Ebene passiert; schließlich haben wir alle Listen mit regional bedrohten Arten. In Norwegen und in Deutschland leben die meisten dieser Arten, die die Listen der aussterbenden Arten anführen, am Rande ihres Verbreitungsgebietes, was die ganze Liste aufbauscht und ziemlich dramatisch erscheinen lässt. Dabei erscheint sie dramatischer, als sie wirklich ist.

Was das Aussterben betrifft, sollten wir unbedingt bedenken, was seit der letzten Eiszeit passiert ist, die vor etwa 11 000 Jahren zu Ende ging [Folie 7].

Seit der letzten Eiszeit haben wir zehn Warmzeiten durchlebt, und jetzt sind wir bei Nummer zehn. Sie können sehen, dass alle hinter uns liegenden Warmzeiten seit der letzten Eiszeit wärmer waren als heute. Die Erwärmung im Mittelalter, etwa um das Jahr 1 000, war stärker als heute. Warum sollten wir also heute so viele Arten verlieren, weil es ein bisschen wärmer wird? Wir haben dasselbe schon vielfach erlebt während der letzten 11 000 Jahre.

Und das ist der Grad der Erwärmung für diese zehn Perioden. Wie Sie an dieser Darstellung [Folie 8] sehen können, hat unter diesen zehn Warmzeiten bei insgesamt fünf eine schnellere Erwärmung stattgefunden als heute. Das waren meine letzten beiden Diagramme; sie kommen aus Grönland und stammen von grönländischen Eisbohrkernen und zeigen Ihnen, dass die heutige Erwärmung nicht dramatisch ist und schon viele Male zuvor stattgefunden hat.

Die wichtigsten Gründe für den Verlust von Biodiversität werden der Verlust von Lebensräumen sein, wobei der Agrarsektor hier der wichtigste Bereich ist, und dann wären da noch die in früheren Zeiten eingeschleppten Arten – ein wirklich wichtiger Faktor – sowie Jagd und Umweltverschmutzung, aber mitnichten der Klimawandel. Dieser ist keine wesentliche Ursache, wahrscheinlich überhaupt keine Ursache für den Artenverlust.

Und wir haben seit 1820, als die Erwärmung begann, lediglich einen Temperaturanstieg von 0,85 Grad, was nicht sehr viel ist. Dabei haben wir in den letzten 500 Jahren 12 000 neue Arten in Europa bekommen, was bedeutet, dass wir alle heute eine viel größere biologische Vielfalt erleben als die Menschen, die früher lebten. Die Biodiversität ist sehr groß und es entwickeln sich ständig neue Arten.

Seit der Neuzeit, seit wir eine neue Pangäa haben, haben wir über einen sehr langen Zeitraum, über viele Hunderte von Jahren, Arten in alle Richtungen bewegt. In dieser Welt findet ein Prozess statt, bei dem ständig neue Arten entstehen, und mein Punkt ist der, dass wir durch diese Pangäa eine Möglichkeit schaffen, die Erde zu verändern. Wir erschaffen ständig neue Arten, oder sie entstehen von selbst. Meine Annahme ist deshalb die – und viele Biologen würden das Gleiche sagen –, dass



es in einer Million Jahren eine neue Genese geben könnte, also ziemlich genau das Gegenteil dessen, was die Menschen wirklich glauben. Das wäre soweit mein Fazit. Vielen Dank.

Prof. Dr. Beate Jessel (BfN): Vielen Dank! Sehr geehrte Frau Vorsitzende, sehr geehrte Abgeordnete. Vorangestellt: Der Klimawandel findet statt und die Wissenschaft ist sich auch zu 99 Prozent einig, dass er menschengemacht ist. Nicht nur global, sondern, wie es hier an Hand der IPBES- und IPCC-Berichte dargelegt wird, auch bei uns in Deutschland wird der Klimawandel zu erheblichen Veränderungen, zu Verschiebungen von Arten und Lebensräumen, von ökologischen Wirkungsgefügen führen, die vielfach deren natürliche Anpassungsfähigkeit überfordern. Dazu gibt es bereits zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisse, auch aus Analysen des BfN, unseres Amtes. Einige haben wir in unserer Stellungnahme, die Ihnen vorliegt, zusammengetragen. Richtig ist dabei: Unter den Arten in Deutschland wird es Gewinner und Verlierer des Klimawandels geben. Modellierungen weisen aber darauf hin, dass in der Summe das Ausmaß der Verluste höher sein wird und dass auch in Deutschland – das hängt vom zu Grunde gelegten Szenario ab – bis zu 30 Prozent der heimischen Arten auf Grund des Klimawandels verschwinden könnten.

Wichtiger noch sind absehbar die Auswirkungen des Klimawandels auf das ökologische Wirkungsgefüge durch die Desynchronisation, die Entkopplung ökologischer Beziehungen, Räuber-Beute-Beziehungen etwa, da haben wir noch erhebliche Erkenntnisdefizite. Hier sind aber erhebliche Auswirkungen auch ökonomischer Art auf unsere Gesellschaft zu erwarten; Stichworte: Bestäubungsleistungen oder Resilienz unserer Wälder. Gleichzeitig kann die Natur aber auch Teil der Lösung sein, denn naturschutz- und ökosystembasierte Ansätze können sowohl einen Beitrag zum Klimaschutz als auch zur Anpassung an den Klimawandel leisten. Das wird am Beispiel Moorschutz deutlich. Über 90 Prozent der Moorböden in Deutschland sind entwässert. Sie setzen CO₂ in einem Umfang von 5,4 Prozent der gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands frei. Das ist mehr als der nationale und von Deutschland ausgehende internationale Flugverkehr zusammen. 37 Prozent der Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft stammen von landwirtschaftlich

genutzten Moorböden, obwohl sie nur einen Anteil von 6 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche haben und daher gilt es, die Umstellung der Landwirtschaft in Gebieten mit Moorböden zu fördern und im Gegenzug die Förderungen einer entwässerungsbasierten Bewirtschaftung zurückzuführen.

Kurz angetippt noch einige weitere Handlungsfelder: Neben Mooren bindet auch intaktes Dauergrünland große Mengen Kohlenstoff. Sein Erhalt sollte aus Biodiversitäts- und Klimaschutzgründen hohe Priorität haben, genauso wie ein funktionierender Biotopverbund, den wir ja bereits seit 2002 mit einer 10 Prozent-Forderung im Bundesnaturschutzgesetz haben. Wälder sind nicht zwangsläufig eine Kohlenstoffsenke, zumal nach den erheblichen Waldschäden der letzten beiden Trockensommer. Ziel muss es sein, ihre Vielfalt und Heterogenität durch einen ökologischen Waldumbau zu fördern, Wäldern nicht nur die Anpassung an den Klimawandel zu ermöglichen, sondern sicherzustellen, dass sie als effektive Kohlenstoffsenke fungieren.

Und stärker ins Blickfeld gerückt gehören auch die Meere, denn die Ozeane haben bisher mehr als 90 Prozent der zusätzlichen Wärme im Klimasystem aufgenommen. Notwendig ist die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit mariner Ökosysteme durch Reduzierung der bestehenden Belastungen wie Fischerei und Verschmutzung. Ich möchte nochmals abschließend betonen: Klimaschutz und Naturschutz müssen eng zusammengedacht werden, denn der Schutz verschiedenster Lebensräume von Wäldern über Auen und Grünland bis zu Meeren und auch Stadtnatur bietet effektive und zugleich kostengünstige Möglichkeiten, sowohl zum Klimaschutz beizutragen, als auch die Anpassung an den Klimawandel zu erleichtern. Danke schön!

Magnus Wessel (BUND): Ganz herzlichen Dank für die Einladung und die Möglichkeit, hier zu sprechen. Sie haben die Präsentation vorliegen. Insofern werde ich hier nicht auf jede einzelne Folie eingehen, sondern in Anbetracht der Zeit und des Wunsches, gut miteinander in die Diskussion zu kommen, werde ich versuchen, den Vortrag kurz zu halten.

Wir sind mit dem Blick auf die Klimakrise und die Biodiversitätskrise als Deutsche und als



Menschheit natürlich die wesentlichen Treiber. Aussterben ist immer passiert, wird immer passieren, das ist ein Teil des evolutionären Rhythmus unseres Planeten, aber wir haben das beschleunigt und der Ausstoß an Klimagasen ist sicherlich einer der wesentlichen Treiber dabei. Die globalen Grenzen haben wir an vielen Stellen bei beiden Punkten schon überschritten, sodass es letzten Endes jetzt darum geht, nicht lange darüber zu sinnieren: Was ist in der Vergangenheit passiert? War das mal alles schlimmer? War das alles mal besser? Sondern akute Schritte voranzutreiben, um mit beiden Krisen zeitgleich effektiv nach vorne zu kommen und beide Krisen zu lösen. Denn am Ende reden wir hier weniger über das Überleben des Planeten, sondern über eine lebenswerte Zukunft für unsere Kinder, Kindeskinde und uns selber. Wir bauen ja nicht auf Dingen auf, die alle wunderbar sind. Das BfN hat netterweise mit den Roten Listen die Grundlage dafür geleistet, dass wir an vielen Stellen genau wissen, was los ist. Und wenn man sich das mal für die Lebensräume anschaut, gar nicht in die Details einsteigend, können Sie aber sehen: Umso roter, umso problematischer ist das Problem. Das heißt, die Veränderungen, die wir im Klimawandel bekommen, treffen ein schon geschwächtes System, das nicht mehr die natürlichen Regelkreisläufe vollständig in der Flexibilisierung des eigenen Verhaltens nutzen kann. Das heißt, auch die Veränderungen, die wir durch den Klimawandel bekommen, überfordern einzelne Arten bei der Anpassung. Wenn sich über den Klimawandel Klimazonen und Verhaltensmöglichkeiten rabiät ändern, die Tierchen aber nicht hinterherkommen oder ihre Futterpflanzen nicht hinterherkommen, dann können wir noch so viel Klimaschutzmaßnahmen machen, dann wird das nicht ausreichen, sondern dann müssen wir im Naturschutz weiter vorangehen.

Wo packen wir dabei an? Es geht letzten Endes vor allen Dingen um die Temperatureinflüsse und die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die maßgeblich das Leben auf unseren Planeten und in Deutschland dominieren. An welchen Punkten sollte man dort ansetzen? Ich stelle mal ein Fallbeispiel nämlich die Moore vor. Die Zahlen brauche ich nicht zu wiederholen, das haben die Kolleginnen und Kollegen gerade schon gemacht, danke Frau Professor Dr. Jessel. Wichtig ist, jetzt, wo gerade in Europa die Weichen gestellt

werden, welche Förderung zukünftig möglich ist, sowohl im Agrarbereich, aber auch beim Kohäsionsfonds der Regionalförderung, dass Moorschutz förderbar bleibt, um vorangehen zu können, denn ohne Geld wird letzten Endes nichts passieren. Wir haben in Brandenburg gute Erfolge mit Moorschutzprogrammen gehabt. Wir sehen in Niedersachsen, was Förderung an der Stelle bewegen kann und wo wir vernünftig vorankommen. Das Ganze braucht zur Umsetzung auch Personal. Das ist vielleicht die Botschaft, die Sie mit in Ihre Wahlkreise und zu Ihren Länderkolleginnen- und Kollegen mitnehmen können, denn ohne mehr Personal werden wir das nicht „wuppen“ können. Denn auch ein Landwirt – der gutwillig sagt: Ich will endlich was machen! – braucht jemanden, der ihn berät, der mit ihm zusammenarbeitet und das wird nur funktionieren, wenn wir fähige Menschen vor Ort haben.

Einer der Lösungsansätze ist der Biotopverbund. Die Tiere und Pflanzen müssen reagieren können. Thüringen hat das Grüne Band dankenswerter Weise unter Schutz gestellt. Eine Reihe anderer Bundesländer folgen jetzt. Im Kern ist es so: Wir müssen runter vom Flächenverbrauch. Versiegelte Flächen sind letzten Endes nicht in der Lage, sich an den Klimawandel anzupassen und uns als Reserven zu dienen, als auch uns die Anpassung auch als Menschen angenehm zu machen. Wenn sie sich die Hitzeinseln in den Städten angucken, nur hier allein mal im Bundestagsbereich, wie ihr Erleben hier im Innenhof ist und wie ihr Erleben draußen im Tiergarten ist, dann wissen Sie genau, wovon ich rede. Das ist ganz, ganz praktisch und ganz erlebbar. Wir werden die Wiedervernetzung in der Landschaft vorantreiben müssen, denn wir haben durch Straßenbau und Siedlungsbau –, ich erinnere da nur an die unsägliche Diskussion um § 13b Baugesetzbuch – leider die Tendenz, die Anpassungsräume immer noch mehr zu verkleinern, und der Biotopverbund muss an der Stelle hergestellt werden, und dafür müssen natürlich primär erstmal öffentliche Flächen erhalten, die im Zweifelsfall auch als Tauschgrundstücke für den Biotopverbund für besonders wertvolle und notwendige andere Flächen dienen können.

Magnus Wessel (BUND): Am Ende wird das alles nicht ohne mehr Suffizienz gehen. Denn unsere Lebensstile erlauben momentan nicht eine gleichmäßige Anpassung an den Klimawandel und an



die Krise der biologischen Vielfalt. Entweder packen wir das miteinander an und treffen schnell und konsequent Entscheidungen, die dann auch umgesetzt werden und nicht nur auf dem Papier existieren, oder wir werden beide Krisen in unseren Lebzeiten noch in einer deutlichen Beschleunigung erleben. Herzlichen Dank.

Prof. Dr. Thomas Hickler (SBIK-F): Danke. Ich werde anfangen mit dem Ergebnis der Arbeit von tausenden von Klimaforschern weltweit, die daran arbeiten, unser physikalisches Verständnis des Klimasystems in komplexen Simulationsmodellen abzubilden, die diese Modelle testen gegen Daten aus der Vergangenheit und dann in die Zukunft projizieren. Und ich möchte hier nochmal hervorheben, wie groß die Veränderung ist, über die wir hier reden. Was Sie dort sehen in rot [Folie 1], das ist eine Zukunft, wo unsere Treibhausgasemissionen global nach wie vor ansteigen wie bisher – ein starker Anstieg und da landen wir im Schnitt bei allen Klimamodellen bei vier Grad Erwärmung global, aber mit einem Risiko, dass diese Erwärmung auch fünf Grad oder etwas mehr als fünf Grad beträgt. Und nur mal zur Einordnung: Fünf Grad ist der Unterschied zwischen einer Warmzeit und einer Eiszeit. Als die letzte Eiszeit am kältesten war, war Berlin unter Eis. Das ist eine vollkommen andere Welt, über die wir hier reden. Und dieses Risiko sollten wir auf keinen Fall eingehen. Und bei einer so starken Klimaerwärmung hätte das natürlich substantielle Effekte auf Gesellschaft und Biodiversität. In Sommern wie 2003 oder 2018 wäre dann übrigens von der Temperatur her 2050 normal und wir hätten langfristig auch ein riesiges Problem mit dem Meeresspiegelanstieg.

[Folie 2] Für das Artensterben ist aber bisher, wie schon angesprochen, der Landnutzungswandel der wichtigste Faktor: Zerstörung von Lebensraum, weniger Habitatvielfalt in der Landschaft. Und viele Effekte sind indirekt. Eine Risikostreuung auch wegen des Klimawandels bei der Baumartenwahl, was bei uns in Deutschland im Forst schon angefangen hat, hat positive Effekte, aber die Bioenergieförderung war nicht immer sehr förderlich zumindest für die Biodiversität. Und das offensichtlichste Beispiel ist, dass wir Palmöl in Diesel tanken und dazu beitragen, dass Regenwälder brennen.

Es gibt auch Beispiele, wo der Klimateffekt direkter ist. Natürlich werden wir kalteangepasste Arten, die bei uns nur noch im Gebirge vorkommen, verlieren. Wir werden, weil die Sommer aller Voraussicht nach trockener werden, Arten der Feuchtwiesen verlieren und unsere Moore sind in Gefahr. Wenn allerdings die Sommerniederschläge tatsächlich um die Hälfte abnehmen, wie in einigen Klimamodellen, dann haben wir natürlich ganz massive Probleme auch in der Forst- und in der Landwirtschaft. Und im Forst – das sehen Sie hier im Bild der Schäden 2003 [Folie 3], es wurde schon angesprochen – sind fast zwei Prozent des Waldes tot oder nach dem Hitzesommer im Absterben begriffen.

Zum Schluss will ich noch sagen, dass ich denke, dass wir viel besser sein könnten als wir sind. Wir haben auch ungeheure Möglichkeiten. Es wurde in 2018 schon dreimal so viel global in erneuerbare Energiequellen investiert wie in fossile Energieträger. China ist in 15 Jahren Weltmeister bei den Erneuerbaren geworden und die Emissionen steigen in den letzten zehn Jahren kaum noch an trotz massiven Wirtschaftswachstums. Und auch in der Landwirtschaft gab es natürlich enorme Ertragssteigerungen, die hunderte von Millionen Menschen vom Hunger befreit haben. Und wenn wir es schaffen, die Erträge global nachhaltig auch in Zukunft zu steigern und dadurch den Flächenverbrauch zu verringern, dann können wir es schaffen, 10 Milliarden Menschen auf dieser Welt zu ernähren, ohne die Wälder abzuholzen und mit Platz für Natur und Mensch auch in Deutschland. Das war es von meiner Seite.

Vorsitzende: Danke Professor Dr. Hickler für Ihr Statement und danke nochmal an alle für die Einführungen aus Ihrer Sicht in das Thema. Wir steigen damit ein in die erste Frage-Antwort-Runde. Herr Abg. Dr. Klaus-Peter Schulze hat das Wort, bitte schön.

Abg. **Dr. Klaus-Peter Schulze** (CDU/CSU): Zunächst einmal herzlichen Dank an alle Sachverständigen für ihren Vortrag – man kann zu dem einen oder anderen unterschiedlicher Meinung sein. Meine Frage, die ich jetzt als Erstes stellen werde, geht an Herrn Pinggen.

Wir haben zu registrieren und das ist auch innerhalb unserer Generation sichtbar, die Veränderungen, dass es wärmer wird, führen auch dazu, dass



sich beispielsweise Insekten aus Südeuropa ausbreiten, die bisher in Deutschland bzw. in Mitteleuropa nicht vorgekommen sind. Die Kastanienminiermotte war bisher nur auf dem Balkan und wandert seit 1990 in Richtung Mitteleuropa. Ich meine auch den Maiszünsler, der ja nur im südlichen Mitteleuropa, in Südeuropa vorkam und mittlerweile auch bis Südnorwegen gewandert ist. Wer hier nicht reingehört ist der Buchsbaumzünsler, eine invasive Art aus Ostasien, die will ich mal nicht betrachten. Es wird noch eine ganze Reihe weiterer Arten geben, die einen Einfluss auf unsere Nutzpflanzenkulturen hier in Mitteleuropa haben. Wie sind wir denn vorbereitet, wenn die Entwicklung so weitergeht bis wir den entsprechenden Schutz der Nutzpflanzen vornehmen können? Einmal durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln – die wollen wir aber alle nach hinten drängen, das ist auch klar –, aber auch durch veränderte Anbaumethoden? Wie schätzen Sie die Herausforderungen ein, die da auf uns zulaufen?

Steffen Pinggen (DBV): Das ist natürlich auch ein sehr breites Spektrum. Die Entwicklung ist so, wie Sie sie beschrieben haben. Es gibt auch weitere Arten: Ob das jetzt die Kirschessigfliege ist oder auch verschiedene Wanzenarten – die asiatische Wanze, um ein weiteres Beispiel zu nennen –, die durch einen Klimawandel auch nach Deutschland einwandern und dann auch zu erheblichen Schäden in der Landwirtschaft führen können – beispielsweise die Kirschessigfliege im Bereich des Weinbaus, im Bereich des Obstanbaus. Da sind wir derzeit noch nicht richtig darauf vorbereitet, mit diesen Schaderregern umzugehen. Die Antwort ist natürlich auch eine breite. Wir müssen generell – das hatte ich auch in meinem Eingangsstatement gesagt – schauen, wie die Anbausysteme resilienter werden, stabiler werden, Fruchtfolgegestaltung und ähnliches. Das Thema Züchtung ist wichtig, aber auch der Bereich Pflanzenschutz muss sich darauf einstellen. Zum einen geht es darum, welche Möglichkeiten auch im Bereich des biologischen Pflanzenschutzes bestehen – die müssen weiterentwickelt werden, da können auch Systeme voneinander lernen –, aber wir merken ja auch, dass auch im Ökolandbau einige Probleme zunehmen. Also müssen wir insofern auch im Bereich des chemischen Pflanzenschutzes innovativer werden. Wir brauchen neue Wirkstoffe. Aus unserer Sicht besteht die Situation,

dass wir eine europäische Zulassung von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen und eine zonale Zulassung von Pflanzenschutzmitteln haben. Wenn wir jetzt aber feststellen, dass Schaderreger auch immer weiter aus südlicheren Ländern einwandern, muss man darüber nachdenken, ob eine zonale Zulassung, die wir als eher gescheitert ansehen, noch die richtige Antwort ist, um im Pflanzenschutz neue Wege zu entwickeln bzw. vorhandene Pflanzenschutzmittel auch zur Anwendung bringen zu können. Insofern ist es aus unserer Sicht wichtig, dass wir eher auf europäischer Ebene eine Zulassung der Mittel haben und dass Pflanzenschutz Zulassungsverfahren beschleunigt werden, nach wissenschaftlichen Maßstäben stattfinden – aber dass wir dort sowohl Innovationen brauchen, europäisch vorgehen und auch Verfahren beschleunigen. Also das ist ein sehr wichtiger Baustein, weil wir feststellen, dass gerade, was die Einwanderung von Schaderregern angeht, der Klimawandel sehr schnell spürbar ist, sowohl in der Landwirtschaft als auch in der Forstwirtschaft. Da müssen wir schnellere Antworten darauf finden und da müssen wir uns auch in der Forschung und Entwicklung darauf einstellen.

Abg. Carsten Träger (SPD): Vielen Dank, Frau Vorsitzende und herzlichen Dank an alle Sachverständigen für Ihre Zeit und Ihre Expertise. Herr Professor Dr. Settele, als einem der führenden, vielleicht nicht sogar dem führenden Kopf des IP-BES in Deutschland, möchte ich Ihnen gerne die Gelegenheit geben, mit Ihrer Redezeit, in Kürze vielleicht nochmal eine Erwiderung zu den wilden Thesen zu geben. Aber allzu viel Zeit sollten wir darauf nicht verschwenden – nach dem Motto „Leugnen des Klimawandels“, jetzt auch noch „Leugnen des Artensterbens“, und wir müssen deswegen nichts machen.

Konkret würde ich dann aber auch noch fragen: Welche Maßnahmen, die wir ergreifen können, adressieren denn beide schwierigen Entwicklungen? Und ganz konkret: Sie hatten gesagt, 30 Prozent der Landökosysteme würden CO₂ aufnehmen. Da ist meine Frage: Kann denn die landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft einen ähnlich großen Lösungsbeitrag leisten oder brauchen wir tatsächlich verstärkt vor allem Wildnis- oder Biotopverbünde? Wie würden Sie da das Verhältnis einschätzen? Wir werden ja in Zukunft beides



weiterhin haben. Aber mich interessiert als Politiker: Wohin müssten wir steuern?

Prof. Dr. Josef Settele (UFZ): Zu den Daten: Ich habe schon ein paar Sachen präsentiert, was das Artensterben betrifft. Also die Klimageschichte überlasse ich den anderen Kollegen, die vielleicht noch drankommen – also von der Historie her gesehen. Bei den Arten muss man natürlich differenzieren zwischen dem, was wir als globale Daten und ausgestorbene Arten hatten. Die Zahlen vom IUCN sind sicherlich richtig. Der Trend ist aber eindeutig schon ein zunehmender. Es betrifft nur ganz wenige Gruppen, wo wir Daten haben. Es sind also vor allen Dingen Wirbeltiere und Pflanzen. Wenn wir die Amphibien als Beispiel nehmen – Herr Morten Jødal hat in seinem Bericht die Graphik des IPBES gezeigt –, so gibt es bislang 2,5 Prozent ausgestorbene Arten. Das sind grob ungefähr 150 von 6 000 weltweit, die jetzt kumulativ ausgestorben sind im Laufe der letzten paar hundert Jahre; die meisten in den letzten 50 oder 80 Jahren. Ansonsten beobachten wir bei uns oft Verschiebungen. Wir haben viele Arten, die wir in der Gänze der Verbreitung haben, das ist richtig. Und damit ist natürlich auch klar, dass wenn die sich weiter günstig verbreiten, sage ich mal, dann kommt es uns zugute und wenn es sich ungünstig verbreitet, eben anders. Da ist es eher die Frage der genetischen Vielfalt. Haben wir eine Vielfalt innerhalb von Arten über die Verbreitung hinweg? Dies ist ein wichtiger Punkt. Wie stark sind die angepasst an die Systeme? Und dann haben wir das Phänomen beim Rückgang dutzender Arten: Lokal ist nicht immer größer als international, bedingt durch die Skalierung. Das heißt, lokal aussterbende Arten sind natürlich nach wie vor woanders vorhanden.

Wenn ich den Effekt des Klimawandels berücksichtige, dann ist es zumindest so, dass der dort, wo es eben entsprechend warm und trocken wird – mediterraner Raum als Beispiel –, sich stärker durchschlägt als bei uns. Ich denke, bei uns haben wir netto jetzt nicht so viel Verschiebung in Sachen Arten. Wir haben ein paar Sachen gewonnen, ein paar verloren – im Norden ist es vielleicht sogar günstig. Norwegen kann sogar günstig sein im Sinne von Artenvielfalt. Die Frage ist nur, welche Arten sind es dann? Wir haben diese Berechnungen ja gemacht auf globaler Basis, bezogen

auf Artenaussterben, und da gab es viele Diskussionen. Die Frage war aber nicht letztlich: Wieviel Arten haben wir insgesamt? Ist schwierig! Aber ein Achtel der Arten – und das Statement ist wichtig – ist langfristig über die nächsten Jahrzehnte vom Aussterben bedroht, wenn wir nicht gegensteuern. Dies unsere Gesamtaussage, die in der Presse zumeist nicht vorkam. Das klang so, als ob eine Million Arten sofort aussterben. Das ist natürlich Nonsense. Wir haben noch Zeit, um entsprechend gegenzusteuern. Vieles davon ist auch in tropischen Gebieten, wo die Gesamtverbreitung geringer ist.

Der zweite Teil der Frage war bezüglich unserer Aktivitäten. Ich meine, bei der Landwirtschaft sind Win-win-Situationen sicher da, wo wir im Kontext von Klima und Biodiversität uns z. B. die Grünlander anschauen. Weniger Fleisch ist bekannt als Element, aber natürlich ist Grünland als HotSpot von vielen Artengruppen abhängig von der Nutzung. Also ohne Rindvieh gibt es kein Grünland – da würde mir der Kollege genauso zustimmen. Also wir müssen schauen, dass wir die Balance finden. Ich denke, zum Erhalt von Arten auch in Kulturlandschaften sind z. B. die exzessive Beweidung oder geringere Saatchichten sicher wesentlich. Hängt damit zusammen, dass wir die entsprechende Qualität von Produkten eher konsumieren als die Quantität und weniger importieren, eher lokal produzieren sollten!

In Bezug auf die klimatischen Wirkungen. Das fällt mir ein bisschen schwer zu sagen, was da jetzt besser, sinnvoll ist. Wir haben eine Kulturlandschaft. Ist auch historisch gewachsen. Ist auch sicherlich etwas, was wir hier letztlich auch weiter erhalten wollen – gesellschaftlich: Die Vielfalt der Landschaft, der Genuss der Landschaft, jeder Mensch genießt eigentlich auch die Natur letztlich. Von daher ist es da schwierig, wenn man mehr Wald statt Offenland haben wollte. Würde für CO₂ sicherlich günstiger sein, aber die Frage ist dann, ob wir entsprechend produzieren können. Das ist eine politische Abwägung, da kann ich nicht richtig was zu sagen oder eine Marschroute geben. Das muss man von Fall zu Fall letztlich im Diskurs entwickeln.

Abg. **Karsten Hilde** (AfD): Erstmal natürlich auch vielen Dank an alle Sachverständigen, die uns heute hier beraten. Vielen Dank, Herr Professor Dr. Settele, dass Sie gerade die Zahlen von Herrn



Jødal letztendlich bestätigt haben, dass es im Moment zumindest kein Problem mit einem Artensterben gibt, sondern die Prognosen aus Ihrer Sicht dorthin zeigen. Eine ganz kleine Vorbemerkung: Frau Professor Dr. Jessel, es gibt keinen Konsens von 99 Prozent, auch wenn Sie das immer wiederholen, aber das ist egal.

Herr Jødal, es geht ja heute um Biodiversität. Es werden die Leute fast täglich damit bombardiert, dass vermeintlich die Korallen absterben, dass der Eisbär vom Aussterben bedroht sei, obwohl die Zahlen da eine andere Sprache sprechen. Ist es denn so: Sterben die Korallenriffe ab? Sind der Eisbär, die Bienen usw. vom Aussterben bedroht? Wenn ja, hat das was mit dem Klimawandel zu tun?

Morten Jødal: Lassen Sie mich mit der letzten Frage beginnen, bei der es um den Eisbären geht, der ja seit mittlerweile fast 30 Jahren großenteils als Aushängeschild in der Klimadebatte fungiert. Dabei handelt es sich um eine norwegische Spezies, denn die Eisbären leben teils in norwegischem Gebiet. Wir wissen nicht genau, wie viele Eisbären es 1960 gab, aber man sagt, dass es 6 000 gewesen sein könnten. Heute gibt es mindestens 30 000, und die meiner Ansicht nach beste Eisbär-Expertin, Dr. Susan Croxford aus Kanada, sagt, dass es heute bis zu 50 000 Eisbär-Exemplare geben könnte. Der springende Punkt ist, dass Eisbären von weniger Sommereis profitieren. Wir machen uns Sorgen, dass das Eis in der Arktis schwindet, was im Falle des Sommereises ja auch stimmt, aber der Eisbär ist nicht auf das Sommereis angewiesen. Er ist auf das Frühjahrseis angewiesen, denn das ist die Zeit der Fütterung. Und weniger Eis im Sommer bedeutet eine größere Produktion im arktischen System, das heißt, es wird mehr Pflanzen geben, mehr Fische, mehr Robben. Sie bilden die Lebensgrundlage des Eisbären, der jetzt viel mehr Nahrung vorfindet. Sie profitieren also von weniger Eis, daran besteht kein Zweifel. Und das ist der Grund, warum die Zahlen bei den Eisbären, wie wir sehen, ansteigen.

Was die Korallenriffe betrifft, so wird uns ständig erzählt, dass sie ausbleichen und absterben. Dazu möchte ich zunächst sagen, dass in der Umweltforschung wie auch in vielen anderen Forschungsbereichen leider Gottes viel schlechte Forschung stattfindet, was immer wieder deutlich wird. So wurde erst kürzlich in einem Anfang Januar im

„Nature“ erschienenen Artikel, der sich mit einigen der an der James Cook University im australischen Townsville durchgeführten Forschungen befasste, geltend gemacht, dass bei vielen der Veröffentlichungen zur Versauerung der Meere und dem Verhalten von Fischen die Ergebnisse überhaupt nicht reproduzierbar sind, und das passiert in vielen Forschungsbereichen. Wir haben eine Reproduzierbarkeitskrise. Was das Ausbleichen der Korallenriffe betrifft, so ist das ein Mittel für die Korallen. Die Korallen selbst sind lebendig, denn Korallen sind eine Symbiose zwischen Korallentieren und Algen. Und was passiert, wenn sich das Klima wandelt und sich die Meerestemperatur ändert, egal, ob es kälter oder wärmer wird, ist, dass die Korallen die Algen abstoßen, und sie tun das, um zu überleben, und tun es bereits seit Jahrtausenden. Das bedeutet nicht, dass sie tot sind. Sie eliminieren nur die Algen, und nach kurzer Zeit nehmen sie eine andere Spezies von Algen auf, die für die neue Situation viel besser geeignet ist und dafür sorgt, dass die Koralle überlebt. Was wir also sehen, wenn die Korallen ausbleichen, ist, dass sie sich nach ein paar Tagen, ein paar Wochen oder ein paar Monaten wieder erholen. In den Medien und in den Nachrichten wird dagegen immer berichtet, dass die Korallenriffe, wenn eine Bleiche stattfindet, absterben. Das ist nicht der Fall – sie leben. Dem Great Barrier Reef vor Australien, der australischen Ostküste, geht es eigentlich ganz gut. Sie werden Berichte sehen, wo ständig das Gegenteil behauptet wird, aber das stimmt nicht.

Abg. **Dr. Lukas Köhler** (FDP): Ich würde meine Fragen weiterhin auf der Grundlage der Antworten von Herrn Professor Dr. Settele stellen und da noch einmal was fragen. Aber erstmal Frau Professor Dr. Jessel. Das war sehr spannend. Sie hatten einen Teil in Ihrer Einführung erwähnt, das nur kurz gestriffen, und zwar die Frage der Resilienzen. Wenn ich das richtig verstanden habe, verschieben sich ja über den Klimawandel klimatische Zonen. Damit kommen neue Arten hinzu. Was mich interessieren würde, ist: Wie sieht es um die Ökosystemresilienzen in Deutschland aus? Könnten Sie vielleicht noch ein bisschen mehr darauf eingehen, wie unsere Ökosysteme auf kommende Veränderungen eingestellt sind? Und vielleicht auch, wenn Sie dazu sicherlich ein, zwei gute Punkte haben, wie das politisch noch unterstützt werden kann?



Herr Professor Dr. Settele, Sie hatten die Begriffe günstige und ungünstige Verteilung angesprochen. Da würde mich nochmal interessieren, an welchen Kriterien sich das festmacht? Und dann hatten Sie das in Verbindung gebracht mit Norwegen. Und auch da würde mich interessieren, wenn Norwegen und damit ja wahrscheinlich die ganze nördliche Hemisphäre, mehr günstige Verteilung hat – wie schätzen Sie da die Entwicklungen in den nächsten zehn Jahren ein? Vielleicht erst die Definition und dann das Zweite zu Norwegen.

Prof. Dr. Beate Jessel (BfN): Das waren jetzt schon einige Fragen, die an mich gerichtet waren. Ich werde es versuchen, in der gebotenen Kürze zu beantworten. Wir beobachten Verschiebungen bei bestimmten Arten zusammen mit ihren Lebensräumen. Das ist z. B. bei bestimmten Vogelarten feststellbar bei der Verschiebung der Überwinterungsgebiete, vor allem von Wasservögeln in Deutschland. Da haben wir in mehreren Auswertungen auf nationaler und internationaler Ebene zeigen können, dass Arten, wie z. B. die Reiherente, die Schellente oder der Zwerg- oder der Gänsesäger, Schwerpunkte der Verbreitung sich nach Nordosten verlagert haben. Und dass starke Zunahmen in den nördlichen und östlichen Ostseeraum, in Schweden und in baltischen Staaten, Abnahmen im Süden und Westen des Überwinterungsgebietes in der Schweiz, in Frankreich, in Irland entgegenstehen. Das sind Hinweise, dass gerade, was Feuchtgebiete betrifft, auf die solche Rastvögel ja angewiesen sind – Feuchtgebiete sind natürlich stark abhängig von Niederschlägen und die ja auch im Regime des Klimawandels stehen –, dass es sich hier um eindeutig klimawandelinduzierte Veränderungen handelt. Ich habe aber auch versucht, deutlich zu machen, es sind weniger die einzelnen Arten, die uns Sorgen machen; es kann vorkommen – meinetwegen der Kranich als eine der deutschen Symbolarten. Es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, dass sich das Verbreitungsgebiet des Kranichs aus Deutschland heraus weiter in den Norden und Nordosten, Nordwesten hinein verschiebt; er weiter vorkommt, aber eben nicht mehr in Deutschland. Was uns zu denken gibt, ist das, was ich mit dieser Desynchronisation, der Entkoppelung ökologischer Beziehungen versucht habe zu umreißen. Da ist ein plakatives Beispiel, das Sie auch in unserer Stellungnahme finden:

Der Kuckuck, den, glaube ich, jeder kennt. Der Kuckuck ist ein Langstreckenzieher, also ein Zugvogel. Seine Rückkehr ist dabei nicht von der Temperatur, sondern von der Tageslänge bestimmt. Die bleibt ja gleich und das führt dazu – weil durch die Erwärmung einzelne Singvogelarten bei uns in der Lage sind, früher mit dem Brüten zu beginnen –, und wenn der Kuckuck nach wie vor erst, wie er es gewohnt ist, im April aus seinen Winterquartieren aus Afrika südlich der Sahara zurückkehrt, dann sind zurzeit des Brutbeginns, wo er eigentlich loslegen würde, zu dem Zeitpunkt schon zahlreiche Eier dieser Vögel in einem Stadium, wo der Kuckuck – er ist ein sogenannter Brutparasit, das ist ja kein wertfreier Begriff – keine mehr dazulegen kann und folglich geht der Bruterfolg des Kuckucks zurück. Die Bestände nehmen insgesamt ab.

Es gibt im Übrigen diese ökologischen Beziehungen auch in den Meeren. Man versucht deutlich zu machen, die Meere sind auch ein wichtiger Punkt, den wir stärker in den Blick nehmen müssen. Auch eine ganz interessante Folge hier, die auch wirtschaftliche Folgen hat: Auswirkungen auf fischereilich nutzbare Arten, wie der Ostseehering z. B., dessen Larven immer früher im Jahr schlüpfen und zum Teil verhungern, weil eben ihre Nahrung, das Zooplankton, zu dem Zeitpunkt noch nicht ausreichend zur Verfügung steht. Und diese Wirkungsbeziehungen, die sich entzerren, da kann sehr viel passieren, was wir derzeit noch gar nicht überschauen.

Und schließlich habe ich die Wälder erwähnt. Deren Resilienz gibt uns insoweit mit Blick auf das Thema Resilienz von Ökosystemen momentan sehr zu denken. Man muss Zweifel haben. Wir wissen es nicht genau, weil die aktuellen uns vorliegenden Zahlen sich auf die letzte, auf die zurückliegende Waldinventur bei den Wäldern beziehen. Aber durch die Trockenereignisse der letzten beiden Jahre und die vielen von Windwürfen, von Borkenkäfern und anderweitig geschädigten Bäume, was ja auf die Temperaturen und das Temperaturregime zurückzuführen ist, ist zu vermuten, dass viele Wälder ihrer wichtigen Funktion als Kohlenstoffsенке mittlerweile nicht mehr oder nur noch sehr eingeschränkt nachkommen können und auch diese Problematik kann sich in puncto Resilienz der Ökosysteme insoweit weiter verstärken, wenn wir bedenken, dass es sich bei



etwa immer noch einem Drittel unserer Wälder um Nadelwälder handelt, die auf nicht standortgerechten Standorten stocken.

Jetzt habe ich Herrn Professor Dr. Settele seine Redezeit genommen. Ich hoffe, Sie geben ihm noch etwas, weil er auch gefragt war.

Vorsitzende: Nein, das tut mir leid. Das müssen wir auf die nächste Runde verschieben. Und damit geht das Wort an die Fraktion DIE LINKE.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Vielen Dank, Herr Wessel für Ihren Vortrag, auch an alle anderen Vortragenden – fast alle – meinen Dank. Sie haben darauf hingewiesen, dass wir mit einer „weiter so“-Wirtschaft mit Wachstumsbasierung Probleme bekommen werden. Wie sollte aus Ihrer Sicht denn eine sozialökologische Transformation aussehen? Und würden Sie vielleicht auch noch mit einem kurzen Statement auf den Bericht des Europäischen Umweltbüros eingehen?

Magnus Wessel (BUND): Das ist eine hochkomplexe Frage für fünf Minuten. Im Kern geht es darum, dass wir weg müssen von dem Dogma „nur Wachstum ist das, was uns weiter voranbringt“. Ich will das für intellektuelles und qualitatives Wachstum tatsächlich auch anders formulieren, denn an der Stelle müssen wir deutlich zulegen. All die Krisen, die wir beschrieben haben, kriegen wir nur hin, wenn wir an der Stelle deutlich innovativer und schneller und besser werden, als wir das zurzeit sind. Ein mengenmäßiges Ressourcenwachstum ist allerdings das, was nicht funktionieren wird. Wenn wir im aktuellen Zustand jedem anderen Menschen auf diesem Planeten zubilligen sollten, so leben zu wollen wie wir hier, dann ist das Thema Biodiversitätskrise kein Wort mehr, sondern es ist schlicht und einfach die Leistungsfähigkeit dieses Planeten erschöpft. An der Stelle müssen wir in unseren Wirtschaftskreisläufen darauf drängen, auch vielleicht anders mit unserem Nachhaltigkeitsbegriff umzugehen, nämlich klare Grenzen des Wachstums einzufordern. Die müssen wissenschaftlich hergeleitet werden. Die müssen immer wieder nachjustiert werden. Das Stichwort „adaptives Management“ trifft daher den Landschaftshaushalt genauso wie den Umgang mit der Landwirtschaft oder auch den Naturschutz. Ich glaube, dann kann auch etwas daraus werden. Die perfekte Lösung wird es nicht geben,

sondern es wird immer nur ein schrittweises Anpassen und einen Lernprozess geben, indem wir alle drinstecken.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Ich hatte noch eine Frage vorbereitet und zwar die Auswirkung von Niedrigwasser und hohen Temperaturen auf die Biodiversität in unseren Gewässern?

Magnus Wessel (BUND): Im Gewässerbereich wird alles Leben von zwei Punkten bestimmt, nämlich einerseits: Wie viel Wasser ist überhaupt da? Sie werden keine Muscheln finden, wo kein Wasser da ist – das erklärt sich, glaube ich, von selber. Der weitere Punkt ist aber: Je wärmer ein Gewässer ist, umso schneller werden dort Nährstoffe veratmet und verarbeitet und umso weniger Sauerstoff ist im Wasser – und das hat unmittelbare Auswirkungen auf alle Wasserlebewesen. Wir haben das ja auf Grund der Elbvertiefung auch in der Elbe an einigen Stellen regelmäßig erlebt – kennen das auch vom Rhein, das Fischsterben, dass die Nahrungsnetze insgesamt zusammenbrechen. Insofern wird die Möglichkeit, einerseits in der Landschaft Wasser zurückzuhalten, andererseits dort gleichzeitig Räume zu schaffen, die bei Extremniederschlägen diese Mengen dann auffangen können, ein wesentlicher Punkt sein und letzten Endes brauchen wir lebendige Gewässer. Die Wasserrahmenrichtlinie hat ja rechtlich eigentlich die Grundlage dafür gelegt, dass wir jederzeit loslegen können und da braucht es einfach letzten Endes Finanzen und Personal.

Letzter Punkt, der an der Stelle natürlich wichtig ist: Ein Gewässer mit weniger Nährstoffbelastung ist resilienter gegenüber dem Klimawandel als eines mit mehr Nährstoffbelastung. Und da ist es in der Diskussion der letzten Monate und Jahre um die Rolle der Landwirtschaft für mich immer wieder ein bisschen befremdlich, sich nur auf das Grundwasser zu konzentrieren. Die Oberflächengewässer sehen an vielen Stellen dramatisch aus. Die Badegewässerqualität hat insgesamt in Europa natürlich zugenommen, das hat auch der von Ihnen genannte Bericht ja an vielen Stellen gezeigt, aber am Ende bleibt da viel zu tun. Denn da ist jeder Randstreifen von fünf Metern zwar gut für die biologische Vielfalt, aber um einen Run von Düngemitteln ins Gewässer abzuhalten, wenn damit nicht klug umgegangen wird, wird das nicht reichen, sondern da brauchen wir mehr Flä-



che. Und das muss letzten Endes finanziert werden, denn man kann von keinem Landwirt erwarten, dass er einfach seine Produktivität zurückfährt und seinen Betrieb riskiert. Dafür gibt es letzten Endes die Agrarpolitik und die wichtigen Weichenstellungen des nächsten Jahres.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Eine ganz kurze Nachfrage: Brauchen wir Notfallpläne bei Extremwetterlagen, um z. B. vom Aussterben bedrohte Arten zu retten, wie Teichmuscheln, etc.?

Magnus Wessel (BUND): Ich glaube, dass solche Notfallpläne vor allen Dingen für den Menschen wichtig sind an der Stelle. Arten können sich schnell anpassen an anderen Stellen, muss ich natürlich auch sagen. Wir werden, egal mit welchen Notfallplänen, bei sehr schnell und sehr kurzfristig eintretenden Extremereignissen gar nicht schnell genug sein. Wir haben dafür weder das Personal, das das leisten könnte, noch den Zugriff auf die Fläche; das heißt, was wir brauchen, ist eine gute stabile Population, die mit Schwankungen klarkommt. Und das ist die große Herausforderung vor der wir stehen, denn eine Population, die schon geschwächt ist, wenn die noch zusätzlich Stress durch den Klimawandel kriegt, ist am Ende.

Abg. **Steffi Lemke** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Meine Fragen gehen an Herrn Wessel und Frau Professor Dr. Jessel. Nur eine Vorbemerkung: Ich nehme zur Kenntnis, dass die AfD offensichtlich nicht nur die Klimakrise leugnet, sondern jetzt auch noch in Frage stellt, dass in Folge von Korallenbleiche Korallen absterben können. Nehme ich gerne mit nach Hause. Wird interessante Diskussionen in meinem Wahlkreis geben. Aber zurück zur Sache.

Ich würde die Perspektive gerne ein wenig ändern von: Die Klimakrise bedroht die Biodiversität – hin zu: Naturschutz kann einen relevanten Beitrag zur Bekämpfung der Klimakrise leisten. Und möchte deshalb auf die Moore kommen, die ja, wenn wir sie wieder vernässen würden, eine absolute Win-win-Situation darstellen würden, weil sie einen Beitrag zur C-Speicherung und außerdem zur Erhöhung der Artenvielfalt leisten könnten. Und wenn ich sehe, dass wir – ich glaube, dreihundert bis vierhundert Millionen Euro sagt die Bundesregierung selber – Agrarsubventionen auf ehemalige Moorstandorte ausreichen, ist

meine Frage an Sie beide: Was muss geschehen, um bei der Moorwiedervernässung stärker voranzukommen? Wie kriegt man vielleicht auch den Bauernverband – ich habe nicht so viel Zeit, um Sie auch noch zu fragen – mit ins Boot, um da Vorreiter zu werden? Ich finde, es liegt so auf der Hand, dass man dort wirklich eine Win-win-Situation hat, dass ich nicht verstehe, warum wir da nicht mehr machen?

Prof. Dr. Beate Jessel (BfN): Frau Lemke, die Situation in puncto Moore habe ich ja bereits umrissen. Ich wiederhole es noch einmal in Kürze. 37 Prozent, das ist mehr als ein Drittel der durch die Landwirtschaft verursachten Emissionen an CO₂, kommen aus Mooren, die nur 6 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche einnehmen. Das sind ganz überwiegend entsprechend genutzte Niedermoore. Und das heißt, es könnte hier auf einem vergleichsweise kleinen Teil der Fläche durch entsprechende konsequente Maßnahmen ein sehr signifikanter Beitrag zum Klimaschutz erzielt werden. Hier ist sicher die Agrarförderung im großen Umfang gefordert. Moorschutz steht gerade auf Niedermooren, die ja in der Regel auch unter Grünland sind – leider sind unter Acker die Emissionen noch sehr viel höher –, aber Grünlandschutz und Moorschutz kann in vieler Hinsicht insoweit Hand in Hand gehen: Durch einen konsequenten Grünlandschutz, durch die Anhebung von Wasserständen, was natürlich Auswirkungen auf die Bewirtschaftung hat und hier entsprechend zu geringeren Erträgen und zu Kostenausfällen führt. Aber ich denke, durch den Beitrag, den Moore auf vergleichsweise kleiner Fläche leisten für solche wichtigen gesellschaftlichen Funktionen, ist das ein wichtiger, ein signifikanter Beitrag, den es der Gesellschaft auch Wert sein sollte.

Magnus Wessel (BUND): Und das schließt, um da direkt anzuknüpfen, auch die wirtschaftliche Nutzung nicht aus, denn die Entwicklung der Paludikulturen, die an der Uni im Greifswalder Moorzentrum weit vorangetrieben ist und in der Praxis an vielen Stellen jetzt getestet wird, wird sicherlich einer der Wege sein, auch Niedermoor, auch eine Produktivität zu erlauben, die vielleicht noch nicht denkbar ist. Man muss ein bisschen unterscheiden beim Moorschutz zwischen dem Moorkörperschutz, also dem, was an Torf schon im Bo-



den ist und was nicht weiter ausgasen und zerfallen darf, damit wir die Klimakrise nicht noch beschleunigen, und dem Erhalt des hoch wertvollen und hoch seltenen Lebensraums und der damit zusammenhängenden Arten. Das hat unterschiedliche Gesichtspunkte und auch unterschiedliche Flächenanteile. Wir haben bei der biologischen Vielfalt da leider schon viel verloren. Aber überall da, wo eine wirtschaftliche Nutzbarkeit über die Paludikulturen möglich ist, das u. a. auch im Rahmen der GAP oder anderer Punkte finanziell unterstützt wird, glaube ich, ist da eine Chance, die vorangehen kann, wenn man das klug anstellt. Denn die Nutzung sowohl des Torfmooses als Ersatz für den Torfimport aus anderen Ländern, als auch des Schilfs als Baumaterial und Substitut, ist schon was sehr Vielversprechendes. Ich glaube, das ist sehr wichtig. Eine ähnliche Chance sieht man auch beim Thema Waldumbau und der Verstärkung der Klimaresilienz unserer Wälder. Da ist auch die Nutzung der heimischen Varietäten bei weitem noch nicht am Ende. Wenn ich mir die Veränderungen gerade in Brandenburg anschau, dann sehe ich durchaus, dass mitnichten die Buche flächendeckend wegstirbt, sondern die stirbt halt an trockenen höhergelegenen Standorten weg und wird dann durch Linde und Hainbuche ersetzt, die plötzlich wieder einen Lebensraum kriegen. Mit dem Blick auf das Verfahrensmanagement haben wir bei den Hainbuchen sowieso gerade ein Problem. Also insofern wird es da spannend, vielleicht auch neue Flexibilität und Möglichkeiten zu entdecken.

Vorsitzende: Danke schön. Damit sind wir am Ende der ersten Runde und steigen in die zweite Runde ein.

Abg. **Hermann Färber** (CDU/CSU): Herr Pinggen, wir haben die letzten 15 Jahre schon mehrfach erlebt, dass unsere Kulturpflanzen den Anforderungen, die durch klimatische Veränderungen eben in Gänze gestellt werden, nicht standhalten können. Extrem trockene Jahre, extrem heiße Jahre, dann wieder viel Niederschlag, wieder weniger Temperaturen – einfach der gesamte Wechsel. Wir wissen, dass konventionelle Pflanzenzüchtungen, wie wir sie seit Jahrhunderten kennen, diese Geschwindigkeit nicht einhalten können, die Pflanzen anpassungsfähig zu machen. Inwieweit sehen Sie in neuen Züchtungsmethoden mit Hilfe der Genschere – ich nenne mal als Stichwort einfach

die CRISPR/Cas-Methode – eine taugliche brauchbare Möglichkeit, unsere Kulturpflanzen an die klimatischen Veränderungen heranzuführen oder anzupassen? Und wo sehen Sie die elementaren Unterschiede zur herkömmlichen Züchtung?

Steffen Pinggen (DBV): Ein wichtiges Thema. Ich habe bisher schon deutlich gemacht, dass wir ein breites Spektrum an Antworten brauchen, was die Anpassung der Landwirtschaft, der Kulturarten, an den Klimawandel anbelangt – Fruchtfolge, Bodenumus, Bodenstruktur, Wassermanagement sind wichtige Bereiche. Aber wir brauchen auch angepasste Pflanzensorten. Das sind zunächst erstmal Kulturarten, die auch in Deutschland eher zur Anwendung kommen als sie bisher angewendet wurden; beispielsweise dass Soja- oder Körnermais auch stärker Richtung Norden wandert, was bisher nicht der Fall war. Das ist ein Bereich, dass also Kulturarten sich verbreiten und neue einwandern und angewendet werden. Aber das bedeutet auch, dass wir im Bereich der Pflanzenzüchtungen Herausforderungen haben, neue Sorten zu entwickeln, die Klimastress-angepasster sind, widerstandsfähiger gegen Schädlinge, gegen Trockenheit und ähnliches. Sie wissen um die Zeiträume, wie lange Züchtungsverfahren auch dauern, und unsere Sorge ist, dass die Antworten dort nicht schnell genug gegeben werden können. Deswegen sehen wir auch, dass ein Baustein in dem gesamten Konzept auch die neuen Züchtungsmethoden CRISPR/Cas sein können. Wir brauchen auch weiterhin die klassische Pflanzenzüchtung, aber wir sehen schon, dass wir mit den neuen Züchtungsmethoden schneller und gezielter – ohne in die Gentechnik reinzugehen, sondern im Prinzip als Weiterentwicklung der klassischen Züchtung – schneller angepasste Sorten entwickeln können. Und wir sehen, dass das mit dem derzeitigen Gentechnikrecht der EU nicht funktioniert. Wir können nicht an der einzelnen Kulturart erkennen, ob es jetzt eine natürliche Veränderung ist, die dort festzustellen ist, oder ob es durch die klassische Züchtung oder durch neue Züchtungsmethoden ist. Also aus unserer Sicht muss man deswegen schon auch auf europäischer Ebene an das Gentechnikrecht rangehen, um die neuen Züchtungsmethoden zu ermöglichen, und das im Übrigen nicht nur für die konventionelle Landwirtschaft, sondern das ist auch ein Thema für den ökologischen Landbau, auch dort ange-



passte Sorten zu entwickeln und schneller zu Lösungen zu kommen, die dann die Landbewirtschaftung an veränderte Klimabedingungen auch ermöglicht und standortgerechte, klimaangepasste, trockenheitstolerantere Arten entwickelt.

Abg. **Detlev Pilger** (SPD): Wir haben jetzt mehrfach betont, wie groß die Bedeutung der Moore ist. Herr Pingen: Wie bewerten Sie die landwirtschaftliche Bedeutung der Moore für die Landwirtschaft? Welche Maßnahmen könnten Sie sich vorstellen, die den Schutz der Moore gewährleisten, ohne die Arbeit gleichzeitig der Landwirtschaft zu gefährden? Meine Frage an Herrn Wessel: Wie hoch schätzen Sie den Bedarf an zusätzlichen qualifizierten Fachkräften im Forstpersonal ein, um den von Ihnen geforderten Waldumbau von Nadelforsten zu Laubmischwäldern schnellstmöglich auf den Weg zu bringen? Das können sicherlich die dafür zuständigen Kommunen und Waldbesitzer nicht alleine leisten. Wäre hier ein Bundesprogramm förderlich?

Steffen Pingen (DBV): Es ist ja schon mehrfach das Thema Moore angesprochen worden. Deswegen passt das sehr gut. Ich möchte hier nochmal betonen: Natürlich sind die Moore in Bezug auf Klimagasemissionen von großer Bedeutung, aber ich möchte auch nochmal die große Bedeutung der Flächen auf Moorstandorten für die Landwirtschaft auch als kulturhistorische Leistung der Nutzbarmachung erwähnen, und dass es nicht ganz so leicht ist, Lösungen zu finden. Wir brauchen Lösungen, das ist definitiv so; wir müssen aber Lösungen finden, die auch auf die Akzeptanz nicht nur der Landwirte, sondern der ganzen Bevölkerung in den Regionen stoßen. Es wird nicht gelingen können, mehrere hunderttausende Hektar einfach komplett unter Wasser zu setzen und aus der Nutzung zu nehmen. Das habe ich aber jetzt auch hier von keinem gehört, aber das wird ja hin und wieder auch gefordert – sondern wir müssen gucken, wie landwirtschaftliche Betriebe weiterhin Flächen nutzen können, die vielleicht saisonal stärker vernässt werden, also über Wasserstandsmanagement. Das Grünlandzentrum in Niedersachsen arbeitet da sehr stark daran, auch die Niederlande, wie ein verändertes Wasserstandsmanagement trotzdem eine Bewirtschaftung ermöglicht – auch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung als Grünlandstandort für Milchviehbetriebe weiterhin ermöglicht, aber trotzdem über

einen variierten Wasserstand auch etwas für den Klimaschutz zu tun und den Humusgehalt zu erhalten.

Das ist das eine. Wir müssen eine wirtschaftliche Nutzung ermöglichen und die Betriebe brauchen eine Perspektive. Da wird es halt nicht reichen, nur mit agrarpolitischen Instrumenten, die für ein, zwei, drei, vier oder fünf Jahre gewährleistet sind, das abzudecken, sondern die Betriebe brauchen dann wirklich auch eine dauerhafte Perspektive für ihre Existenz, wenn man am Wasserstand arbeitet. Also die Landwirte sind da bereit, Wege mitzuentwickeln. Aber nur mit Paludikulturen, das wird auch nicht die Lösung sein, sondern wir brauchen auch für Milchviehbetriebe, die in diesen Regionen sehr stark, sehr intensiv und produktiv sind, eine Perspektive.

Magnus Wessel (BUND): Als jemand, der in Oldenburg und Bremen längere Zeit gearbeitet hat, ist mir das Thema natürlich vertraut und nah. Vielleicht nur ganz kurz dazu noch, bevor ich auf Ihre Frage zum Forst eingehe. Die Szenarien, die mit dem Meeresspiegelanstieg beschrieben sind, heißen, dass gerade in diesem Raum von Nordwestdeutschland weite Flächen selbst für die Grünlandnutzung nicht mehr zur Verfügung stehen werden. Da können Sie nur noch Wasserbüffel auf die Flächen treiben, aber selbst die werden irgendwann ein Problem kriegen. Das heißt, wir müssen uns für große Flächen andere Nutzungsformen überlegen, die biologische Vielfalt und wirtschaftliche Existenz der Betriebe wirklich sichern. Und in der Tat, was die Langfristigkeit angeht, bin ich auf der Seite von Herrn Pingen. Wir haben ja nicht umsonst als Umweltverbände mal gesagt: Man bräuchte eigentlich für die biologische Vielfalt sowas wie das EEG, wenn der durchschnittliche landwirtschaftliche Betrieb – Herr Pingen korrigieren Sie mich – eine Betriebsrechnung über zehn Jahre macht, dann kann ich nicht mit Förderprogrammen kommen, die nur ein Jahr funktionieren. So funktioniert das nicht und so funktioniert das mit dem Wasserhaushalt nicht, der an einigen Stellen träger reagiert.

Was den Forst angeht, werden Sie von mir keine präzise, eindeutige Zahl hören. Ich kann Ihnen nur sagen: Mit einer Verdoppelung kämen wir gut weiter. Wenn Sie sich anschauen, wie die Reviergrößen gestiegen sind in den letzten 20 Jahren,



weil irgendjemand auf die Idee gekommen ist, öffentliche Verwaltung müsste schrumpfen und dürfte kein Geld kosten, dann wissen Sie, dass wir eine Menge aufzuholen haben und dann muss sich das natürlich auch in einer anderen Qualität niederschlagen. Denn was man auch sieht, ist, dass Wälder mit mehr Totholz – Wälder, die extensiv bewirtschaftet werden – trotzdem großartiges Holz produzieren und viel klimaresilienter sind als alles andere, wie etwa die Idee, jetzt die Douglasienmasse einzuführen, die dann vielleicht in zehn Jahren bei Sommern wie den letzten dann auch keine Chance mehr hat.

Abg. **Andreas Bleck** (AfD): Herr Jødal, Sie haben gerade an der Reaktion einiger meiner Kollegen erkennen können, dass es in Deutschland nicht einfach ist, in bestimmten Bereichen wie der Umwelt- und Naturschutzpolitik kontrovers zu diskutieren. Sei es drum, gewisse Dinge müssen kontrovers diskutiert werden und mich würde eine Sache auf jeden Fall noch brennend interessieren: Wie beurteilen Sie das weltweite Pflanzenwachstum auch vor dem Hintergrund der Abholzung der Regenwälder? Sie haben hier in Ihren Papieren u. a. auch davon gesprochen, dass eine große Bedrohung der Biodiversität eingeschleppte Arten sind. Das deckt sich absolut mit meiner Einschätzung. Mich würde hier das Ausmaß interessieren und eventuell auch die Möglichkeiten der Prävention, der Bekämpfung, die Sie da sehen.

Morten Jødal: Ich würde vielleicht noch gern ein paar Bemerkungen zu den davor gestellten Fragen machen, wo es um die landwirtschaftliche Produktion ging; das wäre vielleicht angebracht. Wir müssen uns vor Augen führen, dass CO₂ ein Düngemittel in der Landwirtschaft ist. So soll im Zeitraum zwischen 1961 und 2011 das zusätzliche Einkommen der Landwirte weltweit rund 20 Milliarden norwegische Kronen, also ca. zwei Milliarden Euro, betragen haben, und das allein durch die Zunahme von CO₂ in der Luft, da es als Dünger fungiert. CO₂ ist ein Dünger und das bedeutet, dass die Landwirte das zusätzliche CO₂ in der Atmosphäre umfassend nutzen können – das ist ungemein wichtig. Und das ist auch im Hinblick auf die Biodiversität wichtig, denn die landwirtschaftliche Tätigkeit ist der wichtigste Faktor, wenn es um Biodiversität geht. Wenn also die Produktion im Agrarbereich so stark zugenommen hat, wie es in den letzten Jahrzehnten der Fall war, dann

heißt das, dass die Landwirtschaft selbst weltweit abnimmt. Wir benötigen weniger Land, um eine steigende Menge von Nahrungsmitteln zu erzeugen, was bedeutet, dass wir vielerorts auf der Welt Agrarflächen wieder der Natur überlassen können, und das ist viel wichtiger als jede andere Biodiversitätspolitik, die auf bestimmte Pflanzen- oder Tierarten direkt gerichtet ist. Was wir also im Agrarbereich tun, ist ungemein wichtig. Mehr CO₂ in der Luft bedeutet, dass Pflanzen darauf reagieren. Sie haben Stomata, sie atmen durch Löcher unter den Blättern Luft ein – alle Pflanzen haben das. Das heißt, sie benötigen weniger Öffnungen – Stomata – in ihren Blättern, was wiederum bedeutet, dass in einer Welt mit zunehmendem CO₂-Gehalt Pflanzen in arideren Gebieten wachsen können – sie benötigen weniger Wasser. Das ist für die Nahrungsmittelproduktion auf der Welt ungemein wichtig. Die Pflanzen brauchen weniger Wasser. Könnten Sie Ihre Fragen kurz wiederholen, damit ich darauf eingehen kann?

Abg. **Andreas Bleck** (AfD): Die erste Frage haben Sie im Grunde genommen jetzt dadurch beantwortet. Die zweite war die Frage nach den eingeschleppten Arten, wie groß Sie da das Ausmaß des Schadens oder der Bedrohung erachten und welche Präventionsmaßnahmen oder Bekämpfungsmaßnahmen Sie da generell sehen, worauf man da aus Ihrer Sicht achten muss.

Morten Jødal: Es ist so, dass in Europa, auf allen Inseln, in den meisten Ländern weltweit, gerade bei Pflanzen, ein perfektes Eins-zu-eins-Verhältnis herrscht zwischen den sogenannten ursprünglichen Arten in einem Gebiet und den Arten, die durch Menschen dorthin eingeschleppt wurden. Und das funktioniert sehr gut. Wenn neue Arten in ein Land gelangen, bedeutet das nicht, dass sie die bereits bestehenden Arten auslöschen oder bedrohen. Sie sterben nicht aus. Was passiert, ist, dass bei der Einschleppung neuer Arten, wie es schon seit Jahrhunderten der Fall ist, die Zahl der Arten und somit die biologische Vielfalt zunimmt. Hier in Deutschland etwa wurde die Hälfte der Pflanzenarten, die Sie haben, im Laufe der letzten 100 Jahre eingeschleppt. Das Gleiche gilt für Norwegen, das Gleiche gilt für alle Inseln weltweit. Es stimmt allerdings, dass Katzen, Ratten, Mäuse und andere Tiere durch ihr Jagdverhalten dafür gesorgt haben, dass einige Arten von Vögeln und anderen



Tieren auf kleinen Inseln ausgestorben sind. Normalerweise läuft es aber so ab, dass wenn eine neue Art in ein Land, auf eine Insel oder wo auch immer eingeschleppt wird, sie lediglich das ergänzt, was schon zuvor da war. Ich sage also, dass wir in allen Ländern – in meinem Land wie auch in Deutschland – heute eine viel größere Vielfalt erleben als unsere Urgroßeltern. Wir haben die doppelte Zahl von Arten, sodass wir eben nicht eine Abnahme der biologischen Vielfalt erleben – sie nimmt zu.

Abg. **Judith Skudelny** (FDP): Ich würde nochmal die Frage an Herrn Professor Dr. Settele von Herrn Dr. Lukas Köhler aufrufen zu den günstigen und ungünstigen Verbreitungsgebieten. Und an Sie, Frau Professor Dr. Jessel, hätte ich die Frage, wir haben ja Neobiota. Sie haben vorhin erklärt: Zeiten ändern sich, Regionen ändern sich. Was bedeutet das denn für die Biodiversitätsstrategie, die wir haben müssen? Wir haben vorher von Herrn Professor Dr. Hickler gehört – ich glaube, Sie waren es, ich weiß es aber gar nicht: Wir brauchen eine agile Biodiversitätsstrategie. Wie kann man das tatsächlich denn am Ende in politisches Handeln umsetzen? Wie kann man das in Rahmenbedingungen seitens Ihrer Behörde umsetzen? Die Agilität, die wir auf der einen Seite brauchen und die Stabilität der Rahmenbedingungen, die wir auf der anderen Seite benötigen, vor dem Hintergrund, dass Natur irgendwie nichts Stagnierendes ist.

Prof. Dr. Josef Settele (UFZ): Ich versuche jetzt langsamer zu sprechen, damit das übersetzungstechnisch auch läuft. Die Frage mit dem „günstigerweise“ Begriff, den ich als Wissenschaftler eigentlich gar nicht so verwenden würde. Es war nur bezogen auf die Artenzahlen, die ähnlich sein könnten, also auch über die Zeit hinweg durch Auswanderung, durch Extension, durch neue Kolonisation zum Teil auch invasive Arten, zumindest Arten, die Verbreitung ausdehnen. Wie Abg. Dr. Klaus-Peter Schulze vorher sagte, die Sache mit dem Maiszünsler wäre ein Beispiel oder auch diese Miniermotten gehören genauso dazu, aber das wären die ungünstigen, aber auch bei mir unter günstigem Sinne von Artenvielfalt erstmal betrachtet. Also der Begriff ist vielleicht nicht so glücklich gewählt. Wir haben einfach eine Veränderung, haben aber zugleich, vielleicht ergänzend

dazu, auf der lokalen Skala ganz häufig eine Homogenisierung, das heißt dann überall auch dieselben Arten und sehr ähnliche Arten. Wenn gleich wir auf der großen Skala vielleicht sogar mehr haben könnten, die aber nur sehr isoliert, nur einzeln vorkommen, ein völlig anderes Bild geben, als es vorher war.

Prof. Dr. Beate Jessel (BfN): Sie hatten mich nach der Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung gefragt, die aus dem Jahr 2007 datiert. Sie ist mittlerweile in der Tat 13 Jahre alt. Sie adressiert bereits das Thema Klimawandel und Anpassung an den Klimawandel, aber auch da gibt es natürlich Anpassungserfordernisse. Z. B. nimmt die Biodiversitätsstrategie, wenn ich es richtig im Hinterkopf habe, noch das zwei Grad Ziel als Vision in den Blick. Das muss man natürlich mittlerweile auf Grund der aktuellen Erkenntnisse sehr viel ehrgeiziger formulieren. Es wird auch ausgesagt, dass ein wichtiger Beitrag zur Erreichung dieses Ziels die Erhöhung der natürlichen Speicherkapazität der Landlebensräume für CO₂ leisten soll. Das ist sicher ein Ziel, wenn es darum geht, Naturschutz und Klimaschutz zusammen zu denken, was mir ja ein wichtiges Anliegen ist, was man auch weiter in die Zukunft nehmen sollte und wo Moore, wo Flussauen, wo Grünland und viele Bereiche einen Beitrag leisten können. Ganz wesentlich für die Implementierung in der Biodiversitätsstrategie – es laufen ja momentan die Überlegungen, die wahrscheinlich auf eine grundlegende Neukonzeption und nicht nur auf eine einfache Fortschreibung hinauslaufen. Wichtig wäre es, die hier angesprochenen Handlungsfelder zu adressieren, insbesondere eine konsequentere Umsetzung des Biotopverbundes auf der nationalen Ebene. Um es nochmals herauszustreichen: Die zehn Prozent Biotopverbund, bundesweit umzusetzen von den Bundesländern, finden sich bereits seit 2002 im Bundesnaturschutzgesetz – sie sind seit langem noch nicht erreicht. In einer BNatSchG-Novelle vor zwei Jahren, 2017, war mal die Überlegung da, ein Zieljahr, nämlich 2027, festzuschreiben für die Umsetzung des Biotopverbundes. Man hat damals davon politisch Abstand genommen, aber es wäre auch im Sinne des Klimawandels, weil wir einfach ein funktionierendes Rückgrat in der Landschaft brauchen im Sinne eines Systems miteinander verbundener Schutzgebiete. Das ist essentiell, diese Forderung wieder aufzugreifen.



Auch das Thema Auen- und Hochwasserschutz ist ein wichtiger Punkt, der jetzt hier noch gar nicht so weit adressiert wurde im Kontext des Klimawandels. Feuchte Auenböden leisten ja auch eine erhebliche Funktion und einen Beitrag zur Festlegung und zur Bindung von CO₂. Das wäre z. B. ein weiterer Handlungsbereich neben der Stärkung der Resilienz der Wälder und dem Bereich Landwirtschaft, den man auch mit in die Biodiversitätsstrategie entsprechend aufnehmen sollte.

Bei der Landwirtschaft, denke ich, sollten wir in puncto Klimawandel und auch Biodiversitätsstrategie noch sehr viel stärker in den Blick nehmen, dass wir uns nicht nur auf einzelne Segmente fokussieren und seien es die Moore und seien es der Pflanzenschutz und sei es anderes, sondern, dass wir die Landwirtschaft wieder stärker als ein System, als ein Ökosystem, begreifen, dass wir stärker ansetzen, was Kreislaufwirtschaft hierbei betrifft. Das betrifft die Düngemittel, das betrifft den Humusaufbau, das betrifft den Bodenerhalt. Und hier kann z. B. der ökologische Landbau einen ganz wesentlichen Beitrag leisten. Er hat ja unstrittig Vorteile, die auch der biologischen Vielfalt, aber eben über Humusanreicherung und andere Benefits auch dem Klimaschutz zu Gute kommen. Auch das wäre ein wichtiges Handlungsfeld für die Biodiversitätsstrategie.

Und last but not least möchte ich auch noch erwähnen – das haben wir noch gar nicht in den Blick genommen –, solche naturbasierten Lösungen gibt es auch ganz stark in städtischen Räumen. Da haben auch gerade die Verbände – ich glaube, der NABU war es, nicht der BUND – jetzt gerade auch ein aktuelles Positionspapier vorgelegt über entsprechende vernetzte Grünsysteme – eine grüne Infrastruktur im Siedlungsbereich, über die gezielte Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen, Versickerungsflächen im Siedlungsraum – kann auch hier die Anpassung an den Klimawandel erleichtert und adressiert werden.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Sie haben schon einiges zum Wald gesagt, Herr Wessel. Wir haben in Thüringen die traurige Situation, in anderen Bundesländern auch, dass auch Buchenbestände massiv unter der Dürre leiden. Bei Trockenheit, bei Dürre bis zwei Meter Tiefe ist halt die Buche zu flachwurzlig an vielen Standorten.

Deswegen die Frage: Welche heimischen Baumarten und Straucharten sind aus Ihrer Kenntnis besonders geeignet, um den Waldumbau zügig voranzutreiben? Und wie wirken sich diese Extremwetterlagen, die zunehmen – Hitze, Dürre, Stürme, dann wieder Starkregen oder eventuelle Kälteeinbrüche – nach Beginn der Vegetationsperiode auf die Artenvielfalt auch in Richtung Pilze aus bzw. auch auf die zusätzliche Bedrohung durch den Fraßdruck von Schadinsekten? Und was kann man dagegen unternehmen aus Ihrer Sicht?

Magnus Wessel (BUND): Ich würde die Buche da nicht so ganz abschreiben. Das ist ein sehr, sehr anpassungsfähiger Baum – aber in der Tat, es gibt Standorte, da werden wir sie verlieren und da werden wir Tiefwurzler brauchen. Welche Baumarten das im Konkreten werden, muss man sich am jeweiligen Standort anschauen. Wie gesagt, ich habe ja mit Linden und Hainbuche schon zwei praktisch jetzt gerade real neue Territorien erobernde Arten genannt, mit denen man sicherlich weiterarbeiten kann. Aber man muss auch sagen: Unsere heutige Forstwirtschaft ist natürlich auf Schwachholz, ist auf schnell produzierte Hölzer ausgelegt. Und ich glaube, das wird der viel spannendere Faktor sein: Wie kriegen wir da andere Möglichkeiten, forstwirtschaftlich zu arbeiten? Ich glaube, insofern ist das möglicherweise weniger eine Waldschutzfrage als eine forstwirtschaftliche Schutzfrage und dass wir heimisches Holz wollen und brauchen und möglichst gut und intensiv im Kreislauf nutzen wollen, ist, glaube ich, jenseits der Diskussion. Es geht ja auch hier auch bei der Wildnisdebatte nicht darum, die Forstwirtschaft in Deutschland abzuschaffen, sondern bei ca. fünf Prozent zuzusehen, dass wir wieder Wildnis bekommen. Was wir brauchen werden, ist natürlich eine andere Form des Wildtiermanagements und damit die Bejagung von Arten, damit der Nachwuchs auch eine Chance hat. Das ist sicherlich ein wesentlicher Punkt.

Was die Veränderung der Bodenpilze angeht, der Mykorrhiza, die ja das Lebenssystem Wald überhaupt erst erhalten, überhaupt erst möglich machen in der Form, wird das in der Tat eine große spannende Forschungsfrage. Ich glaube, da gibt es einzelne Untersuchungen, aber kein konsistentes Bild. Auch da wird man sehen müssen, welche natürlichen Anpassungsräume da sind. Das ist ja



einer der Gründe, warum wir Prozessschutzflächen wie große Nationalparke so sehr brauchen. Das sind die Reallabore, wo wir sehen, wie sich Dinge ohne den menschlichen Einfluss entwickeln und daraus können wir dann lernen für die Forstwirtschaft, was konkret auf den Flächen dann passieren soll.

Deutlich bei dem Thema Schadinsekten ist natürlich auch: Wir kommen nicht damit weiter, einfach großflächig die Plantagen mit Pestiziden zu versorgen und damit nicht nur gegen europäisches Recht zu verstoßen, sondern wir schaden damit am Ende ganz häufig dem komplexen Nahrungssystem in den Wäldern und damit auch den Antagonisten, denjenigen, die die Forstschädlinge mit im Griff halten. Ich glaube, da weiter zu gehen, ist deutlich sinnvoller als auf technische Lösungen zu setzen. Wir haben ein hochkomplexes System im Wald, was über Jahrmillionen gewachsen ist und zusammenwirkt. Ich glaube, da muss man nur klug von lernen, denn in der Tat sind wir da erst an vielen Stellen auch erst am Anfang der Entwicklung.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Jetzt noch eine ganz andere Frage zu einem völlig anderen Gebiet: Die europäische Sumpfschildkröte. Wie ist ihre Situation in Deutschland und in Europa?

Magnus Wessel (BUND): Die europäische Sumpfschildkröte ist ja angewiesen auf breite Auensysteme, auf Auwälder, auf sonnige Flächen und ist grundsätzlich in einem sehr, sehr schlechten Zustand, weil einfach genau diese Flächen fehlen. Wenn Sie sich anschauen, dass wir, wenn es hoch kommt, auf neun Prozent der Flächen noch Auen haben, die überhaupt diesen Namen in irgendeiner Form ernsthaft verdienen, dann wissen wir, wieviel Notwendigkeit da ist, bei der Renaturierung von Gewässern weiter voranzuschreiten, damit die Kombination an Lebensräumen, die die Sumpfschildkröte braucht, überhaupt wieder dauerhaft in der Landschaft sein kann. Denn es kann aus meiner Sicht nicht das ferne Ziel sein, so eine Art Landschaftszoo zu schaffen, wo man dann an einer Stelle möglichst viel und intensiv was tut und den ganzen Rest einfach abschreibt, sondern Ziel muss es natürlich sein, dass die Population wieder vernetzt ist, dass die Population so groß ist, dass sie auch mit mehr Prädatoren klarkommt. Denn mal ernsthaft: Bei allen Jagdbemühungen, die da sind, wir werden den Waschbär z. B. nicht

mehr aus der Landschaft schaffen. Der wird weiter da sein und der wird weiter Sumpfschildkröten fressen und er wird weiter Nester plündern. Das heißt, wir müssen bei der Weiterentwicklung der Lebensräume deutlich weiterkommen und schneller vorangehen und wir haben mit der Wasserrahmenrichtlinie auch das Werkzeug. Und dann werden wir natürlich – schönen Gruß an die Elbe! – auch mit der Schifffahrt an einigen Stellen anders umgehen müssen, weil das, was wir an brachialer Verbauung an einigen Stellen jetzt noch haben, nicht mehr zeitgemäß ist, sich wirtschaftlich nicht rechnet, und ich glaube, da muss man einfach mal anfangen stärker in die Praxis zu gehen. Wir machen das ja an einigen Stellen dank der Finanzierung des BMU und des starken Rückhalts des BfN an der Hohen Garbe an der Elbe auch gerade vor, wie Lebensräume wieder angeschlossen werden können, wie Dinge sich weiterentwickeln können. Ich glaube, da ist noch einiges, was wir auch mit dem Blick auf das Blaue Band weiter voranbringen können und müssen.

Abg. **Steffi Lemke** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ich will auch gleich zur Biodiversität im Wald nochmal nachfragen. Vorher aber einen schönen Gruß zurück von der Elbe, wo durch den Ausbau für die vermeintliche Binnenschifffahrt ja inzwischen ein Fluss als Meliorationsgraben wirkt und dort die umliegende Landschaft mit entwässert – eine der trockensten, die wir jetzt schon haben. Und eine zweite Vorbemerkung, die ich mir nicht verkneifen kann, ist, dass ich es wirklich unterhaltsam finde, zu lernen, dass die AfD zwar die Klimakrise leugnet, aber nicht leugnet, dass wir einen CO₂-Anstieg in der Atmosphäre haben, und den aber positiv bewertet, weil er angeblich zur Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge seit den sechziger Jahren geführt hat. Auch da freue ich mich auf die Diskussion mit meinen lokalen Bauernverbänden, wenn ich diese Erkenntnis dort weiter verbreite. Besten Dank dafür!

Zur Frage: Herr Professor Dr. Hickler, ich will nochmal zum Wald und zur Biodiversität nachfragen, und der Tatsache – korrigieren Sie mich, wenn ich die Informationen falsch habe –, dass in einem gesunden Waldboden wesentlich mehr C gespeichert werden kann, die CO₂-Senke dort wesentlich größer ist als in dem Holz, was oberirdisch dann letztendlich aufwächst, und wir uns jetzt mit der Situation konfrontiert sehen, rund



eine Milliarde Euro durch Bund und Länder in die Wiederaufforstungsmaßnahmen in den nächsten Monaten im deutschen Wald einbringen zu sehen. Sehen Sie Risiken darin, wie dieser Prozess gegenwärtig läuft? Oder haben Sie das Gefühl, dass die Forstwirtschaft weiß, was sie mit diesem Geld jetzt anfangen soll? Welche Bestände auf welche Art und Weise dort tatsächlich neu aufgebaut werden können? Und sehen Sie, dass die Biodiversität in diesem Prozess durch das Landwirtschaftsministerium bzw. die Behörden dort auch hinreichend berücksichtigt wird oder laufen wir Gefahr, dort erneut mit relevanten Steuergeldern die Biodiversität eher zu vernachlässigen?

Prof. Dr. Thomas Hickler (SBIK-F): Ich denke, die Aufforstung zu fördern, ist eine gute Maßnahme. Und wie viel Kohlenstoff jetzt im Holz ist oder im Boden, das hängt von den Standortbedingungen ab, aber das ist tatsächlich bei uns längerfristig oft mehr im Holz, wenn wir nicht auf Moorböden sind.

Ob die Forstwirtschaft oder die entsprechenden Akteure wissen, was sie tun? Ich denke, man ist im Waldbereich gerade etwas verzweifelt und weiß nicht so richtig, was man tun soll. Risikostreuung, denke ich, ist bei allen angekommen; auch, dass die Fichte ein Hochrisikobaum geworden ist. Aber ob man dann mehr auf die Douglasie setzen soll oder auf die einheimischen Eichen oder im Mittelgebirge auch auf die Tanne, die allerdings sehr gut schmeckt – da braucht man dann Zäune wegen dem Wild. Da gibt es noch keinen richtigen Konsens – auch in der Forschung. Es wird auch über mediterrane Eichen nachgedacht. Bei einer starken Klimaerwärmung werden wir auch über ganz neue Arten nachdenken müssen. Aber ich hoffe ja, wie gesagt, dass wir das noch in den Griff bekommen. Ich denke, man bemüht sich auf jeden Fall. Ich glaube, dieses Geld ist gut investiert, aber ich glaube, man hat nur nicht alle Lösungen. Da hat gerade eine sehr intensive Diskussion angefangen zwischen Forschern mit Waldbesitzern, mit Institutionen. Und wenn man was für die biologische Vielfalt machen möchte im Wald, dann sollte man vor allem auch Strukturvielfalt schaffen. Das kann auch ruhig mal ein Kahlschlag sein, wo viel Sonne runterkommt. Da soll auch gerne mal ein bisschen Totholz im Wald sein. Es müssen keine riesigen Mengen sein, aber

eben nicht einförmige Monokulturen ohne Totholz, ohne strukturelle Vielfalt. Da ist in Deutschland in letzter Zeit Einiges in eine positive Richtung passiert, aber man könnte da, glaube ich, mehr tun.

Mir ist noch ein anderer Punkt eingefallen, der mir wichtig ist, weil auch so viel über die Biodiversitätsstrategie geredet wurde. Und eine Sache, die hier noch gar nicht aufgetaucht ist: Dass wir ja Umweltveränderungen anderswo in der Welt bedingen, also Millionen Hektar Land verbrauchen für landwirtschaftliche Produkte, die wir importieren und insbesondere auch für Tierfutter. Ein Großteil der landwirtschaftlichen Fläche global und in der EU wird für Fleischproduktion benötigt, Futtermittel oder Weideland. Und das ist einfach eine ganz wichtige Stellschraube beim Flächenverbrauch und wenn wir eben mehr Platz für Natur haben wollen, dann müssten wir auch über unseren Fleischverbrauch und die entsprechenden Incitamente nachdenken. Fleisch kann auch Habitats schaffen, also Weidefleisch. Viele unserer Naturschutzgebiete gibt es nur, weil sie beweidet werden. Aber in dem Umfang, wie wir momentan Fleisch global konsumieren, das ist ein maßgeblicher Faktor für die Regenwaldentwaldung und da trägt Deutschland international mit dazu bei – nicht nur Palmöl in Diesel. Es gibt auch, wie gesagt, andere globale Effekte. Und ich denke, das sollte man auf dem Schirm haben bei einer deutschen Biodiversitätsstrategie. Es geht nicht nur um Deutschland.

Vorsitzende: Wir treten jetzt in die dritte Frageunde ein, die wir mit drei Minuten pro Frage und Antwort kürzer halten müssen. Also möglichst knappe Fragen, damit es dann auch noch gehaltvolle Antworten geben kann.

Abg. **Klaus-Peter Schulze (CDU/CSU):** Herr Jødal, der Kollege Andreas Bleck hatte Sie befragt zu den Zusammenhängen zwischen Wasser, Licht, Photosynthese und CO₂, – so kann ich das mal im Großen zusammenfassen. Sie sagten, die Pflanzen kommen mit weniger Wasser aus. Wir wissen ja, dass in der Lichtreaktion, der Photosynthese, Wasser aufgespalten wird und die energiereichen Elektroden dann in der Dunkelreaktion dazu führen, dass Kohlendioxid in Zucker umgewandelt wird. Auf den großen Komplex will ich hier jetzt nicht eingehen. Wenn jetzt die Pflanze mit weniger Wasser auskommt, Ihrer Meinung nach, frage



ich mich: Wo kommt die Energie her, um in der Dunkelreaktion mehr Zucker umzuwandeln? Das CO₂-Angebot ist ja das eine, aber die Temperatur und die bereitstehende Energie ist das andere. Würde mich mal interessieren, denn das ist, glaube ich, forschungsseitig völlig neu. Das kenne ich aus dem Studium anders.

Morten Jødal: Ich habe eine Folie, aber sie auf dem Bildschirm zu zeigen, würde wohl etwas dauern, weshalb ich darauf verzichte. Der Punkt ist der, dass Pflanzen sehr positiv auf mehr CO₂ reagieren. Es ist ein Dünger für alle Pflanzen und wir wissen das seit 200 Jahren. In Gewächshäusern wird dies ständig gemacht: Da wird die CO₂-Konzentration erhöht auf bis zu 1 500 ppm, wodurch die Erzeugung gewaltig zunimmt. Biologen machen schon so lange Erfahrungen mit CO₂, und die Zunahme der Photosynthese bei steigendem CO₂-Gehalt ist ungemein positiv. Sie ist sehr stark, und wenn der CO₂-Gehalt in der Luft ansteigt, bedeutet das gleichzeitig, dass Pflanzen höhere Temperaturen bevorzugen. Dazu hat man Studien an Bäumen durchgeführt, an bestimmten Pappeln beispielsweise – dazu habe ich eine Folie, die ich jetzt aber nicht zeige. Jedenfalls bevorzugt diese Spezies, wenn man den CO₂-Gehalt in der Luft von 325 auf 1 900 erhöht, ein um ca. zehn Grad wärmeres Klima, und die Photosyntheserate verfünffacht sich nahezu. Der Effekt ist also ausgesprochen positiv, und alle Biologen wissen das. Wir wissen das seit sehr langem. Das ist simple Biologie, und Landwirte können sich das in weitem Umfang zunutze machen. Wir tun dies ja auch schon seit langer Zeit, denn die Primärproduktion in der Landwirtschaft nimmt zu, was teils daran liegt, dass wir bessere Methoden haben – das ist ein wichtiger Teil des Ganzen –, aber sie nimmt eben auch zu, weil wir einen höheren Gehalt an CO₂ und höhere Temperaturen haben. Zusammen ist das eine sehr gute Kombination, was jetzt den Klimawandel betrifft, aber es wird nie erwähnt, und ich frage mich warum. Warum ist das nicht ein zentraler Bestandteil der Debatte? Warum gibt es nicht viel mehr Biologen, die sich hinstellen und das aussprechen? Die Kombination von mehr CO₂ und erhöhten Temperaturen ist gut für einen lebendigen Planeten und für die landwirtschaftliche Produktion – wir wissen das.

Abg. **Carsten Träger** (SPD): Herr Professor Dr. Hickler, ich würde gerne nochmal auf das Thema Waldumbau zurückkommen. Sie haben es angedeutet zwischen den Zeilen, dass die Experten sich ein bisschen uneinig sind und ich kann das aus meinen Gesprächen bestätigen. Es gibt durchaus Überlegungen zu sagen: Wir müssen die Bandbreite der heimischen Arten ergänzen, vielleicht auch durch klimaresistentere Arten. Wie ist Ihr Stand? Wenn Sie darauf nochmal eingehen können, und vielleicht gibt es ja sogar schon Favoriten? Herr Wessel, ich habe Ihre Einlassungen dazu schon vernommen, aber mich würde jetzt da nochmal die Perspektive von Herrn Professor Dr. Hickler interessieren.

Herr Pingen, Sie haben gerade nochmal die Frage der Landnutzung aufgemacht. Mir ist in den Debatten das Argument begegnet, dass wenn wir eine flächengebundene Tierhaltung haben, dass wir am Ende des Tages gar nicht genug Kapazitäten hätten, um die viel beschworene Lebensmittelsicherheit herzustellen. Ist das die Auffassung des Bauernverbandes? Können Sie dazu was sagen oder sehen Sie es durchaus anders?

Prof. Dr. Thomas Hickler (SBIK-F): Die einheimischen Arten auf keinen Fall abschreiben! Vielleicht mit Ausnahme der Fichte in den Tieflagen, die ja sowieso nicht einheimisch ist. Viele sagen ja, dass die Buche große Probleme bekommen wird, aber ich denke, das ist nicht so sicher – da gibt es unterschiedliche Beobachtungen in Bezug auf die Klimateffekte. Aber ich muss ehrlich sagen: Man braucht einfach eine breite Risikostreuung. Ich persönlich würde auch Arten hier einbringen aus dem europäischen Süden, wo das Risiko vor neuen Schadinsekten natürlich geringer ist als wenn ich die Arten aus Asien oder Nordamerika hole. Und Douglasie und Roteiche bauen wir seit langer Zeit hier an. Auf keinen Fall die Fichten-Monokulturen mit Douglasien-Monokulturen ersetzen, dann kriegen wir wieder ganz ähnliche Probleme. Es gibt auch Studien dazu mit Klimaszenerien, wo dann verschiedene mediterrane Eichen sich anscheinend zu eignen scheinen, das heißt, das Klima der Zukunft ist dort, wo heute mediterrane Eichen wie Pflaumeneiche, die ungarische Eiche oder im Extremfall sogar die Steineiche wachsen. Also auf jeden Fall eine Mischung aus heimischen und eingebrachten Arten. Aber ehrlich gesagt, ich glaube, man kann nicht genau



sagen: Hier wird in Zukunft genau das Klima sein; die Streuung ist einfach zu groß. Und insofern kann man auch nicht ganz sicher sagen: Die oder die Baumart. Und natürlich gibt es auch innerhalb der Baumarten ja eine große genetische Variation. Die Förster reden ja von Provenienzen oder Sorten, wie bei der Landwirtschaft auch. Aber ich bin zuversichtlich, weil man jetzt hier wirklich aufgewacht ist bei den Waldbesitzern und auch in der Forschung. Ich glaube, da wird die nächsten Jahre unheimlich viel zu rauskommen, sodass man das dann besser abschätzen kann.

Vorsitzende: Herr Pinggen, es tut mir leid, aber die Zeit ist um.

Abg. **Karsten Hilse** (AfD): Kurze Vorbemerkung, Herr Dr. Klaus-Peter Schulze. Herr Jødal ist vorhin darauf eingegangen: Durch die geringere Ausbildung von Stomata wird weniger Wasser verbraucht – aber wenn Sie da vielleicht nachher nochmal Reinhören.

Abg. **Klaus-Peter Schulze** (CDU/CSU): Herr Hilse, Wasser ist die Grundlage für die Photosynthese.

Abg. **Karsten Hilse** (AfD): Ich bin, glaube ich, dran, Herr Dr. Schulze. Herr Jødal Sie sind vorhin darauf eingegangen, dass CO₂ so eine günstige Wirkung auf Pflanzen hat und demzufolge auch natürlich die Erträge von Landwirten steigen oder auch nachweislich gestiegen sind. Vielleicht gehen Sie noch einmal auf die nicht landwirtschaftlich genutzten Pflanzen ein? Es gibt ja Satellitenbilder, die zeigen, dass die Erde an sich in den letzten Jahren grüner geworden ist. Die meisten Wissenschaftler gehen davon aus, dass dies mit dem CO₂ in Zusammenhang steht. Wenn Sie darauf noch einmal kurz eingehen würden?

Morten Jødal: Ja, auf jeden Fall, daran besteht kein Zweifel. Es hat eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Veröffentlichungen gegeben in den letzten Jahren, in denen beschrieben wurde, wie sehr die Erde grüner geworden ist. Veröffentlichungen chinesischer Forscher besagen, dass in den letzten 30 Jahren die Zunahme grüner Flächen ca. 13 Prozent beträgt, was ziemlich viel ist. Das bedeutet, dass die Erde in den letzten 30 Jahren um die doppelte Fläche der Vereinigten Staaten von Amerika grüner geworden ist, wobei die mit Laub bedeckte Fläche um 13 Prozent zugenommen hat, was wirklich viel ist. Das bedeutet auch, dass wenn die Primärproduktion zunimmt,

es mehr Nahrung für das restliche Ökosystem gegeben wird, und es bedeutet, dass es letzten Endes aufgrund der steigenden Primärproduktion auch mehr Tiere gegeben wird. Es geht also aufwärts im gesamten System. Wir beobachten das in allen artenreichen Ökosystemen. Wir können es etwa entlang der norwegischen Küste sehen, die ein äußerst produktives Gebiet ist. Wir haben eine der größten Fischereiwirtschaften der Welt, und das hat teils mit dem Auftrieb und der großen Primärproduktion in den Meeren zu tun. Und wir sehen, dass es in den grünen Gebieten um den Äquator mit einer sehr hohen Primärproduktion ebenfalls ein hohes Maß an biologischer Vielfalt gegeben wird.

Für das biologische Leben ist das also wirklich wichtig und muss erwähnt werden. Dabei können wir ja über kleinere Probleme immer wieder diskutieren – über Arten, deren Bestände zurückgehen, oder bestimmte Arten, die aussterben. Das stimmt, aber dabei erwähnen wir nie, dass bei anderen Arten die Bestände zunehmen – bei manchen Arten kommt das vor – und dass vielerorts neue Arten auftauchen. Wir müssen bei dieser Debatte und diesem Problem also beide Seiten sehen. Ja, es gibt einige Probleme, wir verlieren einige Arten, aber gleichzeitig entstehen ständig neue Arten, und gleichzeitig bekommen wir neue invasive Arten, und das ist ein natürlicher Prozess.

Abg. **Judith Skudelny** (FDP): Herr Pinggen, wir haben jetzt die Bauernproteste gesehen, die sich auch gegen Maßnahmen der Bundesregierung im Sinne der Artenvielfalt richten. Mich würde interessieren, ob Sie Ideen und Ansätze haben, wie wir die Artenvielfalt auch in der Landwirtschaft erhöhen können – die landwirtschaftlichen Flächen hat jeder im Blick –, ohne gleichzeitig zu provozieren, dass Sie wirtschaftliche Einbußen in entsprechender Höhe haben? Die Bauern selbst verstehen sich ja als Wirtschaftsunternehmen und wollen nicht von Subventionen abhängig sein. Auf der anderen Seite wollen wir Artenvielfalt. Welche möglichen Maßnahmen sehen Sie denn in diesem Bereich? Übrigens besprechen wir das im Umweltausschuss regelmäßig, Flächenverschiebungen in anderen Ländern zu verhindern. Der IP-BES-Bericht hat unsere Rolle sehr deutlich klar gemacht, wobei ich bei den Lösungsansätzen nicht bei Ihnen bin.



Frau Professor Dr. Jessel, von Ihnen würde ich gerne noch einmal verstehen, wo Sie die größten Herausforderungen in der Kommunikation zwischen Umweltschützern und Landwirten sehen. Wir werden es nur gemeinsam hinbekommen. Ich glaube, dass es hier auch Kommunikationsschwierigkeiten gibt. Wir selbst befürworten ein Stück weit auch eine gemeinsame Ausbildung, sodass man hier eine gemeinsame Sprache spricht. Mich würde interessieren, was hier Ihre Ansätze sind, um die Kommunikation zu verbessern, damit wir gemeinsam einen Lösungsweg gehen.

Steffen Pinggen (DBV): Ein Auslöser einer Menge Unmut in der Landwirtschaft ist das Aktionsprogramm Insektenschutz der Bundesregierung. Nicht, weil es um Insektenschutz geht, sondern ausschließlich darum, „wie“ Insektenschutz betrieben werden soll. Es ist vollkommen klar: Landwirte brauchen Insekten. Und wir wollen nicht nur wegen Bestäuberleistungen Insekten fördern – das ist vollkommen klar. Die Frage ist, ob der ordnungsrechtliche Weg über Verschärfungen und Auflagen in Schutzgebieten der erfolgversprechende ist. Oder ob man eher auf kooperativem Wege gemeinsam mit den Landwirten Maßnahmen entwickelt, diese praxistauglich umsetzt und auch entsprechend fördert; das ist ein Weg, den die Landwirte mitgehen. Aber Widerstand regt sich immer dann, wenn den Landwirten zunächst bei der Ausweisung von Schutzgebieten versprochen wurde: Wir machen das gemeinsam, kooperativ. Und auch von Seiten des Naturschutzes wurde versprochen: Wenn Verzicht auf Pflanzenschutz, dann kooperativ und gegen Förderung. Und dann kommt das Ordnungsrecht. Also es geht nicht darum, „ob“ Insektenschutz betrieben wird, sondern um das „wie“. Und da gibt es viele Erfahrungen aus vielen Projekten, aus langjährigen Maßnahmensetzungen, dass die Landwirte mit dabei sind. Aber wenn es halt nur über das Ordnungsrecht geht und über Verbote, dann regt sich der Widerstand.

Prof. Dr. Beate Jessel (BfN): Ich denke, die derzeitigen gesellschaftlichen Diskussionen machen seitens der Landwirtschaft schon sehr stark deutlich, dass man sich von der Gesellschaft nicht hinreichend wertgeschätzt fühlt. Und an dieser Wertschätzung setzt ja auch der Naturschutz an, indem wir sagen: Die Landwirtschaft produziert nicht

nur Lebensmittel, sie produziert auch gesellschaftliche Leistungen, wie intakte Böden, sauberes Wasser, intakte Landschaften. Diese Leistungen müssen wir verstärkt honorieren und da sollten wir auch gemeinsam ansetzen. Diese gemeinsamen Ansätze, wenn ich das noch anfügen darf: Ja, Kooperation ist ein ganz, ganz wichtiger Weg, gerade auch auf freiwilliger Basis. Förderung ist ein ganz wichtiger Weg – über die GAP. Aber ich sage auch: Gewisse Wege führen auch über das Ordnungsrecht, über bestimmte Rahmenseetzungen. Auch um die, um diesen Mix, kommen wir insgesamt nicht umhin.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Herr Professor Dr. Settele, Sie führten vorhin aus, dass manche Lebensräume sich durch die Klimaerwärmung schneller verschieben als Arten in der Lage sind, dem zu folgen. Und jetzt die Frage an Sie, und wenn noch Zeit ist, noch an Frau Professor Dr. Jessel: Wie können wir unterstützen, dass Arten, deren Lebensraum sich so schnell verlagert, nicht aussterben, nur weil sie nicht folgen können?

Prof. Dr. Josef Settele (UFZ): Dazu gibt es eigentlich nur zwei Ansätze. Man kann die Lebensräume entsprechend gestalten und erweitern, wenn es klappt, oder eben den Habitat-Biotopverbund beschleunigen oder verbessern. Dies ist artspezifisch schwierig. Das müsste eher an *communities*, Gemeinschaften von Arten, orientiert sein, aber in die beiden Richtungen kann es nur gehen. Es ist eine ziemlich große Herausforderung, dies hinzubekommen. Also, sie sind langsamer als der Klimawandel voranschreitet und sich damit auch die Lebensbedingungen ändern.

Prof. Dr. Beate Jessel (BfN): Der Klimawandel schreitet bereits voran. Wir haben es bereits im letzten Jahrhundert, über die letzten Jahrzehnte, mit einer Verschiebung der Klimazonen um etwa 100 Kilometer zu tun. Und ich habe eingangs ja auch gesagt: Das überfordert ganz einfach die natürliche Anpassungsfähigkeit und Ausbreitungsfähigkeit vieler Arten. Was wir brauchen, damit Arten dem folgen können – nochmals –, sind funktionierender Lebensraum, sind funktionierende Biotopverbünde. Wir haben ja mit dem Schutzgebietssystem Natura 2000, was bei uns 15,5 Prozent der Fläche Vogelschutz- und FFH-Gebiete einnimmt, bereits das Rückgrat eines solchen Biotopverbundes. Auch hier wird es natürlich zu Verschiebungen kommen, auch von nach EU-Recht



geschützten Arten. Ich halte es aber für ganz wichtig, daran festzuhalten, und innerhalb dieser Schutzgebiete, wie Herr Professor Dr. Settele gesagt hat, gezielt bei bestimmten Lebensräumen anzusetzen. Das sind z.B. auch gerade die Themen Wasserhaushalt, Feuchtlebensräume, Moore; bei Feuchtlebensräumen für einen hinreichenden Wasserhaushalt zu sorgen, mit entsprechenden Optimierungen anzusetzen, um eben den Arten letztlich zu ermöglichen, dass sie eben folgen, dass sie ausweichen können. Das ist ganz wichtig. Und das schon bestehende Schutzgebietssystem Natura 2000 – ich muss jetzt nochmal in dieselbe Bresche wieder schlagen – gehört eben ergänzt durch einen funktionierenden Biotopverbund, wie wir ihn schon haben, wie er aber bei weitem noch nicht entsprechend der gesetzlichen Vorgaben auf zehn Prozent der Flächen umgesetzt ist – das sind ja nur bestimmte Schutzgebiete, die darunter fallen. Auch die Umsetzung dieses gesetzlichen Biotopverbundes gehört stärker vorangebracht; da sind ganz maßgeblich die Bundesländer gefordert.

Abg. **Steffi Lemke** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Herr Wessel: Welches sind nach ihrer Ansicht die drei wichtigsten Bereiche für *Nature-based solutions* in Deutschland – neben den Mooren, die wir, glaube ich, ausreichend abgehandelt haben? Aber wo ist das größte Potenzial für eine Win-win-Situation zwischen Natur und Klimaschutz? Wie können wir die Resilienz dieser Gebiete tatsächlich erhöhen?

Magnus Wessel (BUND): Die Top 3 wären neben der Auenrenaturierung – die ich schon genannt habe und die gleichzeitig dem Hochwasserschutz dient, die gleichzeitig Menschen eine lebenswerte Umwelt schafft, die auch erhöhte Produktivität z. B. für die Fischerei schafft – sicherlich der Punkt, der schon genannt wurde, nämlich eine Veränderung unseres Konsumverhaltens. Und da sind wir dann schon jenseits der klassischen Naturschutzmaßnahmen; aber das wird ohne letzten Endes

nicht funktionieren. Und wir haben natürlich beim Schaffen des Biotopverbundes zusammen mit einer Veränderung der Fortwirtschaft dann die nächste große Baustelle.

Erlauben Sie mir zum Abschluss noch eine Anmerkung: Wir haben uns hier gerade beim Thema CO₂ ein bisschen ablenken lassen – denn die Debatte und auch die Zahlen, die ich präsentiert habe, sind ja nicht nur auf CO₂ beschränkt. Klimawirksame Gase werden in CO₂ umgerechnet; das heißt, die viel klimawirksameren Gase, die viel größere Probleme auslösen, Methan, Lachgas und Co., die uns auf der gesamten nördlichen Hemisphäre gerade um die Ohren fliegen, die haben wir gerade in der Diskussion ignoriert, weil wir abgelenkt worden sind über die Frage: Wie viel Wasser braucht eine Pflanze, damit sie CO₂ verarbeiten kann? Ich möchte das als Schema der Ablenkung gerne noch einmal offenlegen am Ende der Diskussion – denn das darf uns nicht passieren, wenn wir das Problem real lösen wollen.

Vorsitzende: Vielen Dank an alle Sachverständigen und auch an die Abgeordneten für ihre Fragen. Wir haben in der Tat seit einiger Zeit hier im Ausschuss bei diesen Debatten um die Frage der Klimaveränderung oder auch jetzt zum Schutz der Biodiversität in Zusammenhang mit Klima immer wieder Debatten zu den Grundlagen, die wir eigentlich auch sehen – Korallensterben oder auch, wenn man an die Bilder von Alexander Gerst aus dem Weltall auf unsere Erde denkt, die eindeutig zeigen, dass die Erde nicht grüner, sondern braun wird, zu bestimmten Zeiten. Dies erschwert das etwas, aber wir haben verschiedene Meinungen im Parlament und die finden sich in ihrer Heterogenität auch hier bei den Sachverständigen wieder. Das ist so in einer Demokratie und das werden wir respektieren – nichts anderes kommt in Frage. Vielen Dank für die heutige Debatte und einen guten Nachhauseweg!

Schluss der Sitzung: 13:01 Uhr

Sylvia Kotting-Uhl, MdB
Vorsitzende

Statement
Fachgespräch
Biodiversität und Klimaschutz
Umweltausschuss des Deutschen Bundestages
am 12. Februar 2020 in Berlin

Steffen Pingen
Fachbereichsleiter DBV

- Dank für Einladung
- Klimaanpassung für die Land- und Forstwirtschaft riesige Herausforderung
- Landwirtschaft passt sich seit jeher an veränderte Klimabedingungen an, aber jetzt ist beschleunigte Anpassung erforderlich
- Leistungen Klimaschutz – DBV mit Klimastrategie 2.0 und Ackerbaustrategie des ZDL
- Diskussionen über Netto-Null-Ziel in 2050 geht nur mit der Land- und Forstwirtschaft, die nicht nur erneuerbare Energien und nachwachsende Rohstoffe liefert, sondern auch Kohlenstoffsenken im Humus und im Holz darstellt.
- Realistisch trotz aller Bemühungen im Bereich Klimaschutz und Vermeidung von THG Emissionen braucht es mehr Aktivitäten in Bezug auf Klimaanpassung
- Anpassung an den Klimawandel ist kein Ausdruck des Scheiterns des Klimaschutzes, sondern zwingend erforderlich.
- Statement siehe Folien

Mögliche Fragen/Themen für die Diskussion

Einsatz neuer Züchtungsmethoden (z.B. Genschere) für anpassungsfähigere Pflanzen

- Breites Maßnahmenset für eine Anpassung an den Klimawandel erforderlich
- Fruchtfolge, Konservierende Bodenbearbeitung, Wassermanagement, Anbauverfahren wassersparend und bodenschonend
- Aber auch die Züchtung ist gefordert, Trocken- und Klimastressresistente Pflanzen hervorzubringen, Leguminosen-Züchtung, Ertragssteigerungen für Eiweißpflanzen
- Kombination vielfältiger Verfahren in der Züchtung sichert den züchterischen Fortschritt; Möglichkeiten von CRISPR-Cas9 nutzen.
- Neue Züchtungsmethoden können Resilienz der Landwirtschaft erhöhen. Höhere Sortenvielfalt schaffen. Nährstoffeffizienz verbessern.
- Europäisches Gentechnikrecht muss an wissenschaftlichen Erkenntnisstand angepasst werden.

Einwanderung neuer Schadinsekten in Deutschland aus Südeuropa

Sind zugelassene PSM verfügbar?

- Kirschessigfliege ist ein Beispiel, dass wir nicht gut auf neue und nach Deutschland einwandernde Schadinsekten vorbereitet sind. Kirschessigfliege hat in Deutschland schon zu größeren Schäden am Weichobst aber auch beim Wein geführt, eine Bekämpfung ist schwierig und derzeit nur über Notfallzulassungen mit Spinosad möglich.
- Asiatische Wanze (.....), Marmorierte Baumwanze (.....).

Die asiatische Wanze hat in Italien im Obstbau schon zu großen Schäden geführt, in Deutschland gibt es Nachweise der Wanze, aber bisher noch keine Schäden, eine Bekämpfung ist derzeit aber nicht gegeben.

- Es können durch den Klimawandel viele neue Schädlinge relevant werden, für die es keine Bekämpfung gibt und die ad hoc dann auftreten werden.
- Zudem wird der Schädlingsdruck bei den Insekten zunehmen durch die milden Winter ohne ausreichend starken Frost.
- Der Klimawandel erfordert neue Wirkstoffe und ebenso mehr Wirkstoffe einer Gruppe für ein Resistenzmanagement bei steigendem Schädlingsdruck.
- Innovation im Pflanzenschutz dringend erforderlich
- Biologischer Pflanzenschutz und Neue moderne Pflanzenschutzwirkstoffe erforderlich
- Zonale Zulassung von PSM ist gescheitert, stattdessen ist europäische Zulassung von Pflanzenschutzmitteln erforderlich
- Verfahren der Zulassung beschleunigen und streng nach wissenschaftlichen Kriterien und realistischen Annahmen durchführen
- Ziel des NAP ist, bis 2023 in 80 % aller relevanten Anwendungen mindestens drei Wirkstoffgruppen >>> in weiter Ferne
- Zulassung neuer Insektizide immer schwieriger

PSM-Einsatz im Ökolandbau: Kaliumphosphonate besitzen eine [fungizide](#) Wirkung gegen den [falschen Mehltau](#) (*Peronospora*) im Weinbau und gegen die [Kraut- und Knollenfäule](#) (*Phytophthora*) im Kartoffelanbau. bis 2013 in Deutschland als [Pflanzenstärkungsmittel](#) für den konventionellen und den ökologischen Anbau gelistet. Seit April 2013 sind sie in der EU als [Pflanzenschutzmittel](#) zugelassen und dürfen daher nicht mehr im ökologischen Anbau eingesetzt werden.

Beitrag Land- und Forstwirtschaft als CO₂-Senke

- Land- und Forstwirtschaft sind die einzigen Sektoren, die im Rahmen der Produktion eine Senkenleistung erbringen können.
- Humus in Böden, Holzvorrat und langlebige Holzprodukte

- Positiver Beitrag für Bodenleben und Biodiversität
- Förderung von humusmehrenden Maßnahmen über GAP und aus Mitteln des Energie- und Klimafonds
- Maßnahmen Mehrgliedrige Fruchtfolgen unter Einbeziehung humusmehrender Kulturen, Zwischenfrüchte, ein- und mehrjährige Futterleguminosen (Luzerne, Klee gras, etc.) Mischkultursysteme, Untersaaten
- Maßnahmen möglichst langfristig Flexibilisierung auf EU-Ebene zur Anrechnung von THG – Senken auf die Zielerreichung im Lastenteilungsbereich (ESR).
- Senkenleistung muss als Leistung der Land- und Forstwirtschaft anerkannt und honoriert werden.

Die Bilanzierung von Emissionen und Festlegung von Treibhausgasen durch Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) regelt die Verordnung (EU) 2018/841 über die Einbeziehung der Emissionen und des Abbaus von Treibhausgasen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft in den Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030.

LULUCF-Bereich wird danach ab 2021 verpflichtend in die Klimaziele der EU einbezogen, so dass in diesem Bereich keine Erhöhung der THG-Emissionen gegenüber einer Referenz¹ entstehen dürfen. Auch sind die Mitgliedstaaten künftig verpflichtet, über THG-Emissionen und Senken in diesem Bereich zu berichten.

1. Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche

- Mehrgliedrige Fruchtfolgen unter Einbeziehung humusmehrender Kulturen,
- Anbau einjähriger oder mehrjähriger Futterleguminosen (Luzerne, Klee gras, etc.),
- Anbau von geeigneten Zwischenfrüchten und -gemengen (möglichst tiefwurzelnd),
- Anwendung von Mischkultursystemen und Untersaaten, die zu einer möglichst langen Begrünung der Ackerflächen führen,
- Anbau von Körnerleguminosen,
- Aufbereitung und Effiziente Verwendung von organischem Dünger (Gülle, Gärreste, Mist, Kompost) für den Aufbau von dauerhaftem Boden-Kohlenstoff bei Beachtung ausgeglichener Nährstoffbilanzen, bei denen die Festlegung von Nährstoffen im Humus zu berücksichtigen ist,
- Erhalt und Anlage von Grünland. Etablierung leguminosenreicher Grünlandbestände,
- Kurzumtriebsplantagen,

- Verbleib von Pflanzen- und Erntereste auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Der Entzug von Pflanzen- und Ernteresten für die stoffliche oder energetische Nutzung ist kontraproduktiv für den Humuserhalt und –aufbau.
- 2. Umstellung der Landnutzung
 - Förderung des Ökolandbaus als Anbausystem, das viele der unter 1. genannten Elemente integriert.
 - Etablierung von Agroforst-Systemen (unter Einbeziehung der in der Agrarlandschaft produzierten Biomasse) / Syntropische Landnutzungssysteme,
- 3. Flankierende Maßnahmen in der Agrarlandschaft
 - Anlage und Erhalt von Hecken und Feldgehölzen.

Fachgespräch Biodiversität und Klima Umweltausschuss des Deutschen Bundestages

Steffen Pinggen, Leiter Fachbereich Umwelt DBV

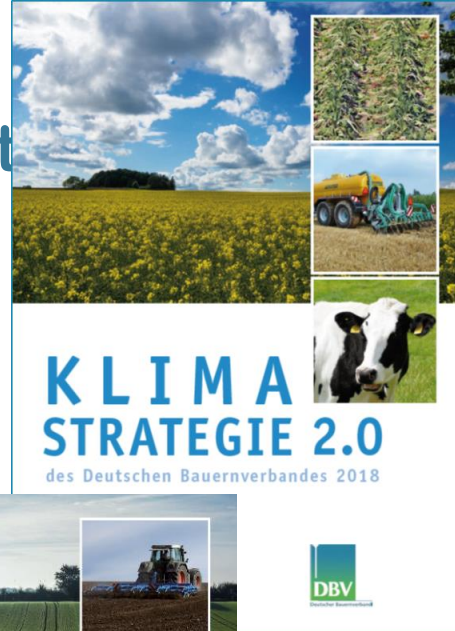
12.02.2020

Foto: Erwin Koch

Anlage 2

Klimaschutz und Landwirtschaft

- Land- und Forstwirtschaft zählt zu den Hauptbetroffenen des Klimawandels
- Landwirtschaft hat Sonderrolle durch Ernährungssicherung
- Landwirtschaft setzt sich eigene Ziele zur Senkung von Treibhausgasemissionen
- Land- und Forstwirtschaft liefern erneuerbare Energien und nachwachsende Rohstoffe
- Land- und Forstwirtschaft können Senkenleistung bereitstellen



<https://media.repro-mayr.de/76/710876.pdf>

Herausforderungen des Klimawandels

- Hohe Produktionsrisiken und Ertragsschwankungen
- Unsicherheiten bei Wasserverfügbarkeit
- Hitze und Trockenstress
- Zunehmende Wetterextremereignisse (Hagel, Starkregen, Fr
- Verschiebung Vegetationsperiode (inkl. Frostrisiken)
- Verschiebung des Schaderreger-Spektrums und Zunahme des Krankheitsdrucks
- Klimawandel als eine der wichtigsten Einflussfaktoren auf biologische Vielfalt
- Veränderungen im Bereich Biodiversität, bei Insekten, Vogelartengemeinschaften etc.

Ansätze zur Anpassung an Klimawandel

- **Stärkung der Resilienz der Landwirtschaft gegenüber dem Klimawandel**
- **Fruchtfolgen vielfältig gestalten / Agrobiodiversität erhöhen / neue Kulturen und Sorten anbauen**
- **Wassermanagement und –rückhalt voranbringen**
- **Sicherung Wasserentnahmerechte/Erschließung Wasserquellen für Beregnung**
- **Stärkung einer konservierenden Bodenbearbeitung für Bodenstruktur etc.**
- **Steigerung des Bodenhumusgehaltes fördern**
- **Forschung zur Klimaanpassung in der Landwirtschaft stärken**
- **Klimaangepasste Biodiversitätsmaßnahmen entwickeln**
- **Prognosemodelle weiterentwickeln**
- **Pflanzen- und Tierzuchtung stärken**

Klima und Biodiversität in der Forstwirtschaft

- Biodiversität im Wald als eine von vielen Leistungen muss für die Zukunft durch eine nachhaltige Bewirtschaftung gesichert werden.
- Klimaschutzleistung, die durch die nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern und Holznutzung bereit gestellt wird, muss anerkannt werden und deren Erhalt dauerhaft gefördert werden.
- Klimaneutralität kann nur unter stärkerer Berücksichtigung und Einbindung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung und Holznutzung gelingen.
Potentiale einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung für den Klimaschutz müssen in der Klimapolitik berücksichtigt werden.

Die vorliegende Stellungnahme gibt nicht die Auffassung des Ausschusses wieder, sondern liegt in der fachlichen Verantwortung des/der Sachverständigen. Die Sachverständigen für Anhörungen/Fachgespräche des Ausschusses werden von den Fraktionen entsprechend dem Stärkeverhältnis benannt.

Anlage 3

Biodiversität und Klima: Krisen, die nur in Kombination lösbar sind

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Ausschussdrucksache

19(16)328-B(neu)

öFG am 12.02.20

11.02.2020

Josef Settele

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ, Halle
Deutsches Zentrum für Integrative Biodiversitätsforschung
Jena, Halle, Leipzig - iDiv

Josef.Settele@ufz.de



Welt-Biodiversitätsrat
Bestäubungs-Bericht

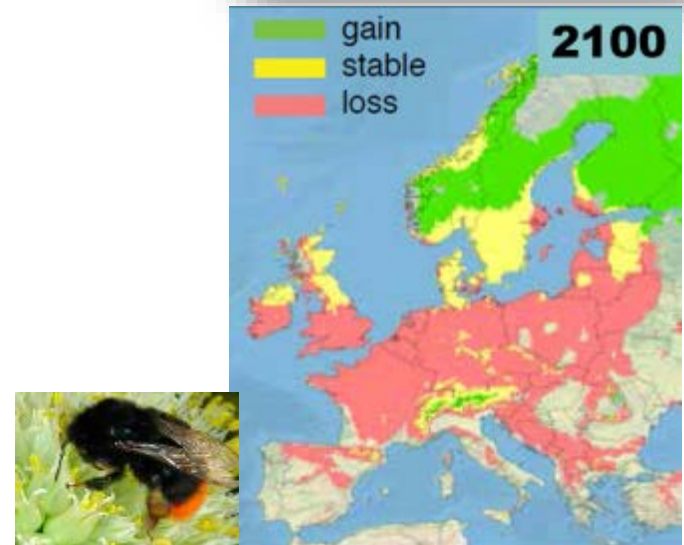
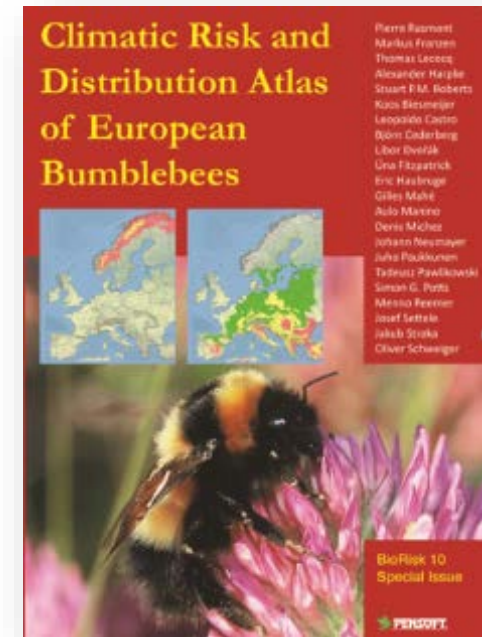


The assessment report on
**POLLINATORS,
POLLINATION AND
FOOD PRODUCTION**

SUMMARY FOR POLICYMAKERS



- Für einige Bestäuber (z.B. Hummeln und Tagfalter):
 - **Verbreitungsänderung**
 - **Veränderte Abundanzen**
 - **Verschiebung der saisonalen Aktivitäten (Phänologie)**
 - **Risiken der Störung von Netzwerken auch bei Bestäubung von Kulturpflanzen**
- Klimatische Verschiebungen übertreffen die Ausbreitungsfähigkeit



Red-tailed bumblebee (*Bombus lapidarius*)

- Weitgehend ungetestet, könnte aber potentiell beinhalten:
 - **Gezieltes Management bzw. Wiederherstellung von Habitaten, um Lebensräume und Konnektivität (wieder) herzustellen**
 - **Erhöhung der Diversität von Kulturpflanzen**



Welt-Biodiversitätsrat
Globaler Bericht





Der Schmutzgeier ist ein typisches Beispiel für einen Greifvogel, dem die Beute au

über hinaus. Auch Wilderei
en, Schimpansen oder Jaguare
sammen-

Einfluss
ößer. In-
nachwei-
r ihm zu-
Richtung
se in hö-
ursprüng-
warm ge-

chen, von
mweltgif-
zu einem
überlasten

nennt der
e Arten.
Tourismus
n fremden
auf Kosten
zies.

reits erlit-
warnt da-
erlornen zu
die Fach-
Hoffnung
e sind die
e, Schild-
er, außer-

Küsten vor Wellen, Stürmen
ngen viele Hundert Millionen
ndirekt von Korallenriffen ab-
die Bedrohungen für 2100

Plastikmüll hat sich seit der
zehnfacht. Drei Viertel der l

tel der
Einfluss
net. Er
Landes
braucht
men, u
Landwi

Ersch
diese A
bei jed
weiliger
wir! W
über di

hat nur
liegt kl
im Auf
nen, ac
gen der
ihnen t

sem Be
sagen, e
da pas
vom I

Umwel
biologe
Vorsitz
Setzt
haben
Überbli
und du

ist. Denn längst wird nicht
zen- oder Tierarten diskutie
alität ganzer Lebensgemein
aus Bedrohungen für 2100

75 Prozent

der Landoberfläche sind stark vom Menschen verändert

Das Überleben von

1 Million

Tier- und Pflanzenarten ist in Gefahr, wenn es so weitergeht

Nur

7 Prozent

aller Fischbestände werden nachhaltig bewirtschaftet

Todesursache: Mensch

Ein UN-Bericht dokumentiert den Zustand der Natur: Unsere Lebensweise ist eine ökologische Katastrophe, wir verschulden ein Massensterben. Diese Bilanz kommt zu einem entscheidenden Zeitpunkt **VON FRITZ HABEKUSS**

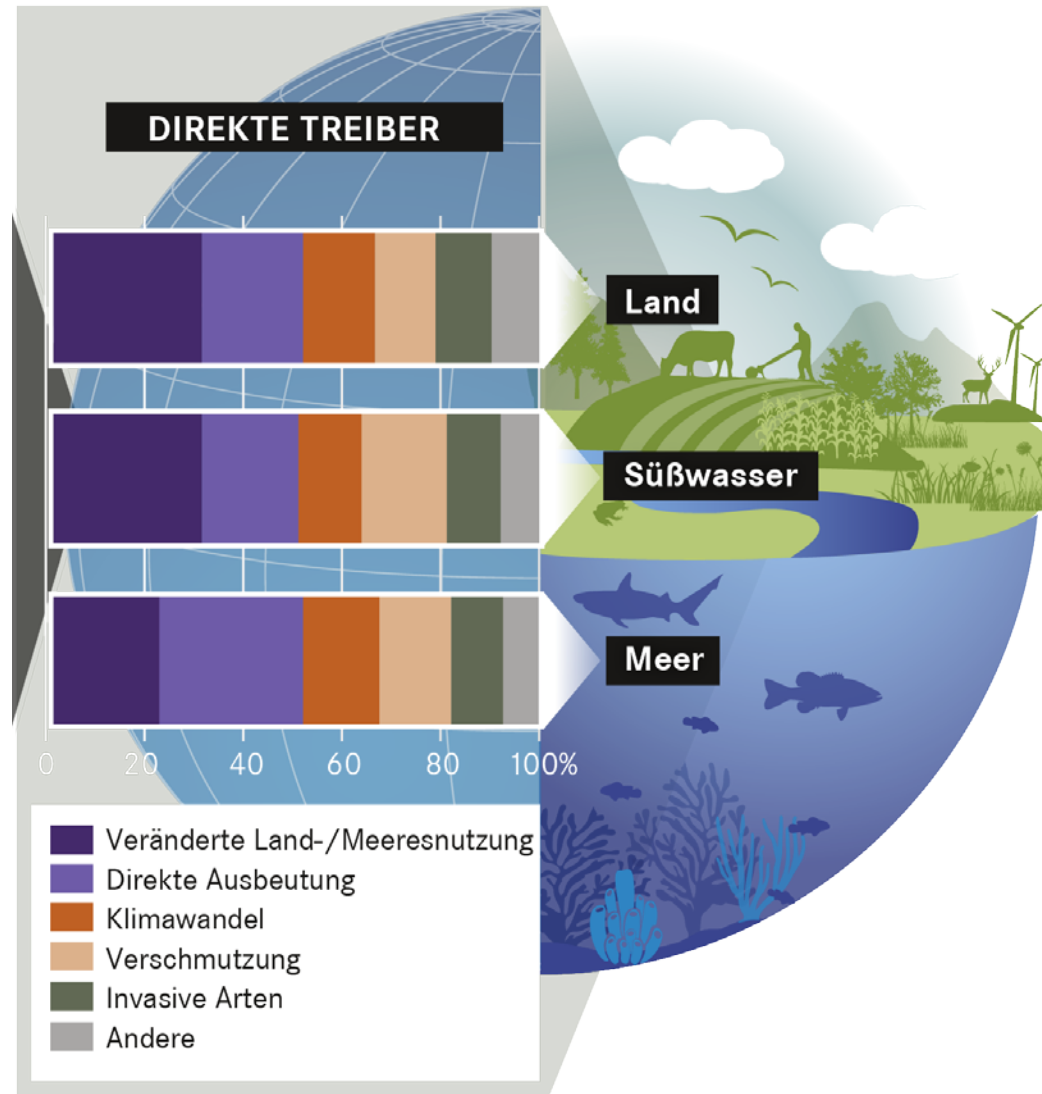
Mehr als drei Jahre haben mehr als 400 der besten Wissenschaftlerinnen und Forscher

Seit dem Jahr 1992 haben sich die von Städten bedeckten Gebiete verdoppelt, außerdem werden noch immer riesige Waldgebiete abgeholzt. So zeigen jüngste Daten von Global Forest Watch, dass Brände und Rodungen 2018 zwölf Millionen Hektar Tro-

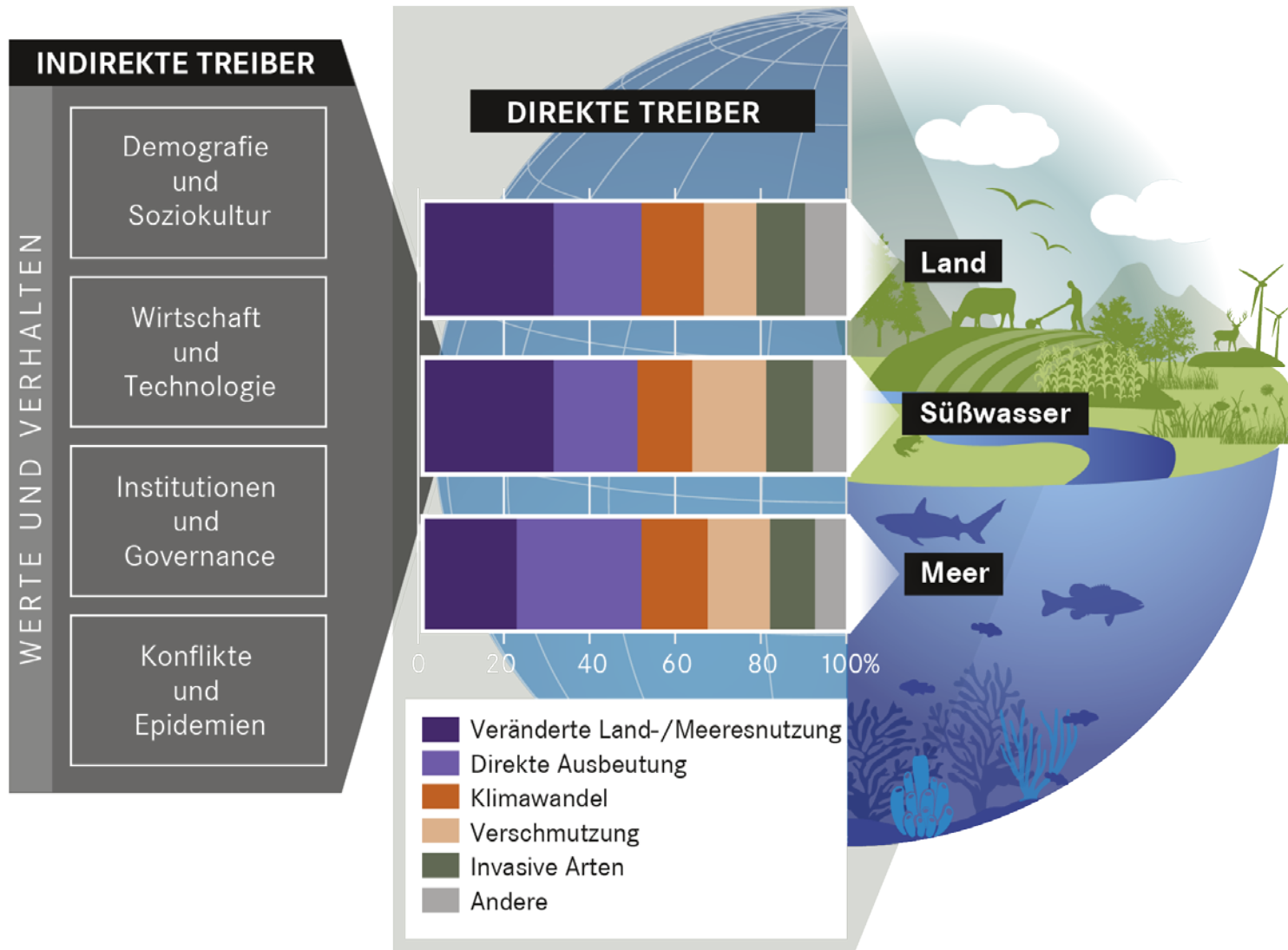
Fünf Mal in der Geschichte des Planeten hat sich die Zusammensetzung des Lebens auf der Erde schlagartig verändert, weil es ein globales Massensterben gab. Die Geologen finden Spuren davon in den Gesteinsschichten. Die bekannteste dieser Aus-

stäubung durch Insekten; genauso wie Unzählbares, etwa Inspiration, Erholung oder Spiritualität. Fast überall leidet die Fähigkeit der Natur, diese Leistungen – man könnte sie »Geschenke« nennen – zu erbringen. »Der Bericht zeigt deutlich: Wir zerstören

Menschliche Eingriffe (**direkte Treiber**) haben die Natur inzwischen rund um den Globus erheblich verändert



Die wesentlichen zugrundeliegenden Ursachen der direkten sind aber die **indirekten Treiber**



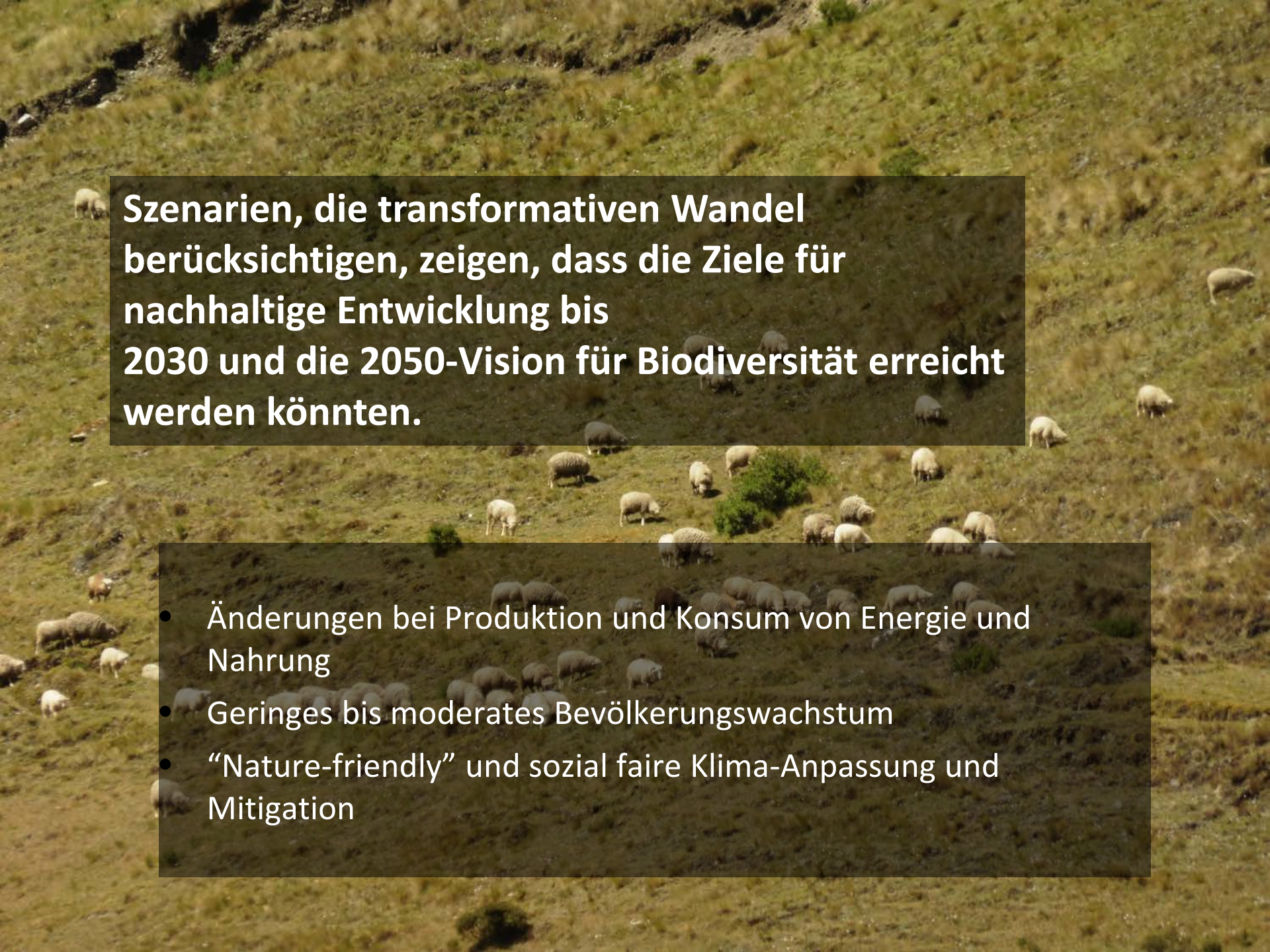
Einfluss von Klimawandel und Nutzung: Jedes Grad zählt, jeder Quadratkilometer zählt!

- Erwärmung ändert Ökosystemfunktionen:
 - Substanzieller Artenverlust projiziert für bereits weitere 0.5°C
 - Verschiebt Vegetationsgrenzen und reduziert Kohlendioxid-aufnahme in Landökosystemen
- Die Landoberfläche ist begrenzt:
 - Reduzierung der Erderwärmung durch den großflächigen Anbau von Bioenergiepflanzen verstärkt Konflikte mit anderen not-wendigen Nutzungen (Land-, Weide-, Holzwirtschaft, Schutz-gebiete)
- Erschwert Erreichen von Biodiversitäts- und anderen Nachhaltigkeitszielen

An aerial photograph showing a series of terraced agricultural fields in a dry, hilly region. The fields are arranged in a stepped pattern, with some areas appearing to be filled with water or a light-colored substance, possibly for irrigation or a specific agricultural process. The surrounding landscape is arid and rocky, with some sparse vegetation. The text is overlaid on a semi-transparent dark grey box in the upper left quadrant of the image.

Landökosysteme sind unsere Existenzgrundlage

- Ungefähr drei Viertel der Landoberfläche vom Menschen genutzt, 40-50 % intensiv
- Knapp ein Drittel der Landpflanzenproduktivität genutzt für Nahrungsmittel, Fasern und Energie
- Landökosysteme entnehmen jährlich fast 30 % der anthropogenen CO₂-Emissionen der Atmosphäre

An aerial photograph of a lush green hillside. A large flock of sheep is scattered across the slope, grazing on the grass. The terrain is slightly uneven with some small bushes and patches of darker soil. The overall scene is peaceful and rural.

Szenarien, die transformativen Wandel berücksichtigen, zeigen, dass die Ziele für nachhaltige Entwicklung bis 2030 und die 2050-Vision für Biodiversität erreicht werden könnten.

- Änderungen bei Produktion und Konsum von Energie und Nahrung
- Geringes bis moderates Bevölkerungswachstum
- “Nature-friendly” und sozial faire Klima-Anpassung und Mitigation

Optionen für unsere Zukunft



Transformativer Wandel =
grundlegende, systemweite Reorganisation
über technologische, wirtschaftliche und
soziale Faktoren hinweg, einschließlich
Paradigmen, Zielen und Werten



The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

Multistakeholders

Likelihood

- Extreme weather
- Climate action failure
- Natural disaster
- Biodiversity loss
- Human-made environmental disasters
- Data fraud or theft
- Cyberattacks
- Water crises

Impact

- Climate action failure
- Weapons of mass destruction
- Biodiversity loss
- Extreme weather
- Water crises
- Information infrastructure breakdown
- Natural disasters
- Cyberattacks

Global Shapers

Likelihood

- Extreme weather
- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Natural disasters
- Human-made environmental disasters
- Water crises
- Data fraud or theft
- Involuntary migration

Impact

- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Water crises
- Human-made environmental disasters
- Extreme weather
- Weapons of mass destruction
- Natural disasters
- Food crises

The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

Multistakeholders

Likelihood

- Extreme weather
- Climate action failure
- Natural disaster
- Biodiversity loss
- Human-made environmental disasters
- Data fraud or theft
- Cyberattacks
- Water crises

Impact

- Climate action failure
- Weapons of mass destruction
- Biodiversity loss
- Extreme weather
- Water crises
- Information infrastructure breakdown
- Natural disasters
- Cyberattacks

Global Shapers

Likelihood

- Extreme weather
- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Natural disasters
- Human-made environmental disasters
- Water crises
- Data fraud or theft
- Involuntary migration

Impact

- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Water crises
- Human-made environmental disasters
- Extreme weather
- Weapons of mass destruction
- Natural disasters
- Food crises

The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

Multistakeholders

Likelihood

- Extreme weather
- Climate action failure
- Natural disaster
- Biodiversity loss
- Human-made environmental disasters
- Data fraud or theft
- Cyberattacks
- Water crises

Impact

- Climate action failure
- Weapons of mass destruction
- Biodiversity loss
- Extreme weather
- Water crises
- Information infrastructure breakdown
- Natural disasters
- Cyberattacks

Global Shapers

Likelihood

- Extreme weather
- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Natural disasters
- Human-made environmental disasters
- Water crises
- Data fraud or theft
- Involuntary migration

Impact

- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Water crises
- Human-made environmental disasters
- Extreme weather
- Weapons of mass destruction
- Natural disasters
- Food crises



**Herzlichen
Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**



BIODIVERSITY AND CLIMATE

Berlin, Wednesday 12 February 2020

Statement by Morten Jødal, Biologist, Norway

1. Live on Earth is in general restricted by cold climates
2. CO₂ is the gas of life. When increasing, primary production increases, as animal life
3. Plants prefer warmer climate, especially when CO₂ increases
4. Since year 1500, we have lost 860 species (IUCN). Only models claim there are thousands of species lost every year. They are wrong
5. Of the 860 species: Most were lost on islands
6. Of the 860 species: Most of them were animals, few were plants
7. Of the 860 species: Most were lost by predation, not by competition
8. Most species listed as regionally threatened, are at the edge of their distribution. Or, they are simply rare or very rare
9. The extinction rate is going down
10. We have lost some species, and reduced many populations
11. We only focus on what's going wrong, and don't mention new regional species, and increased populations
12. The main threats for biodiversity are:
 - a) Loss of habitat
 - b) Introduced species
 - c) Hunting
 - d) Pollution
 - e) Climate change – NO!
13. Since 1820, when modern warming began, temperature has increased by 0,85 °C. Life in general has no problems in adapting to such a small change, over such a long period
14. The polar bear is doing extremely well, and profits on less summer ice in the Arctic
15. The polar bear survived the last interglacial period, which was 8 degrees warmer than today
16. 50 % of the plant species in smaller countries (like Germany and Norway), as well as on nearly all islands, are introduced.
17. On nearly all islands: There is a nearly perfect 1:1 relationship between native and introduced species (animals and plants)
18. We got nearly 12 000 new plant species in Europe the last 500 years (DAISE project)
19. Last point means that we are all experiencing a much larger biological diversity than any previous generation
20. Loss of species, or reduced populations, does not destabilize ecosystems. The opposite is a political and ideological idea
21. In nature, there is nothing called "natural", or "unnatural"
22. We tend to believe that kind and nice species (bees) are doing bad, while species we don't like (wasps, jellyfish or ticks) are doing good
23. The biological diversity is not threatened by our consumption. In rich countries, the big four carnivores (bear, wolf, lynx and wolverine) have increasing populations. In India, a middle income country, the tiger has stable populations, while the lions and

elephants in a poor continent like Africa have declining populations. Poverty is a threat of animal life, not consumption

24. New species evolve all the time, especially in the time of a new Pangea. Species evolve as a result of hybridization, geographical isolation and new ecological niches
25. My best guess: As a result of the new Pangea, there will be a double amount of species in one million years, which means: A new genesis

Conclusion: *Modern climate change has not exterminated any plant or animal species. We are definitely not in a sixth mass extinction. Quite the opposite: New species evolve all the time, at a higher rate than the extinction. The biodiversity prefers more CO₂, as they prefer warmer climates.*

BIODIVERSITY AND CLIMATE

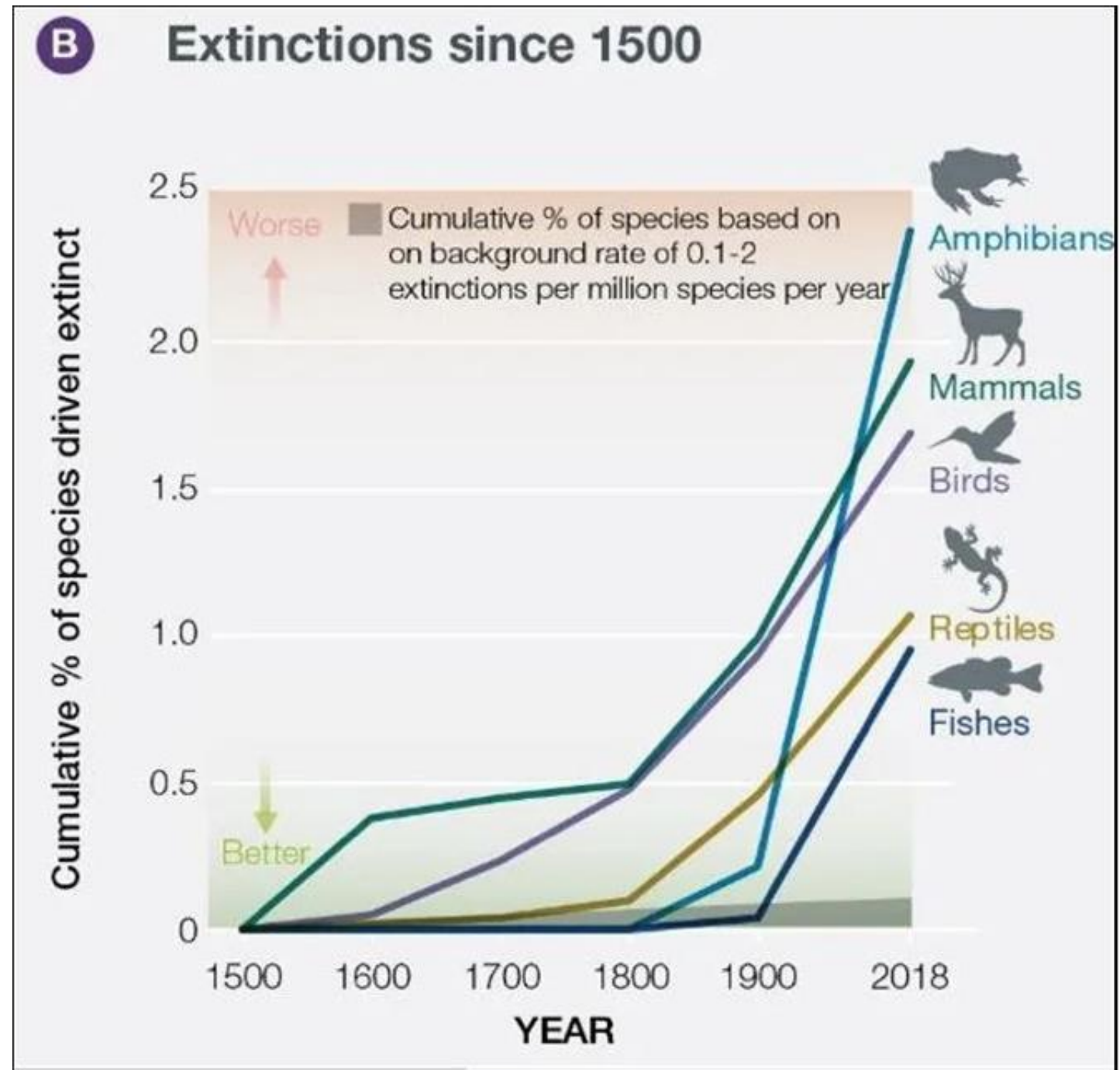
Berlin, Wednesday 12 February 2020

Statement by Morten Jødal,
Biologist, Norway

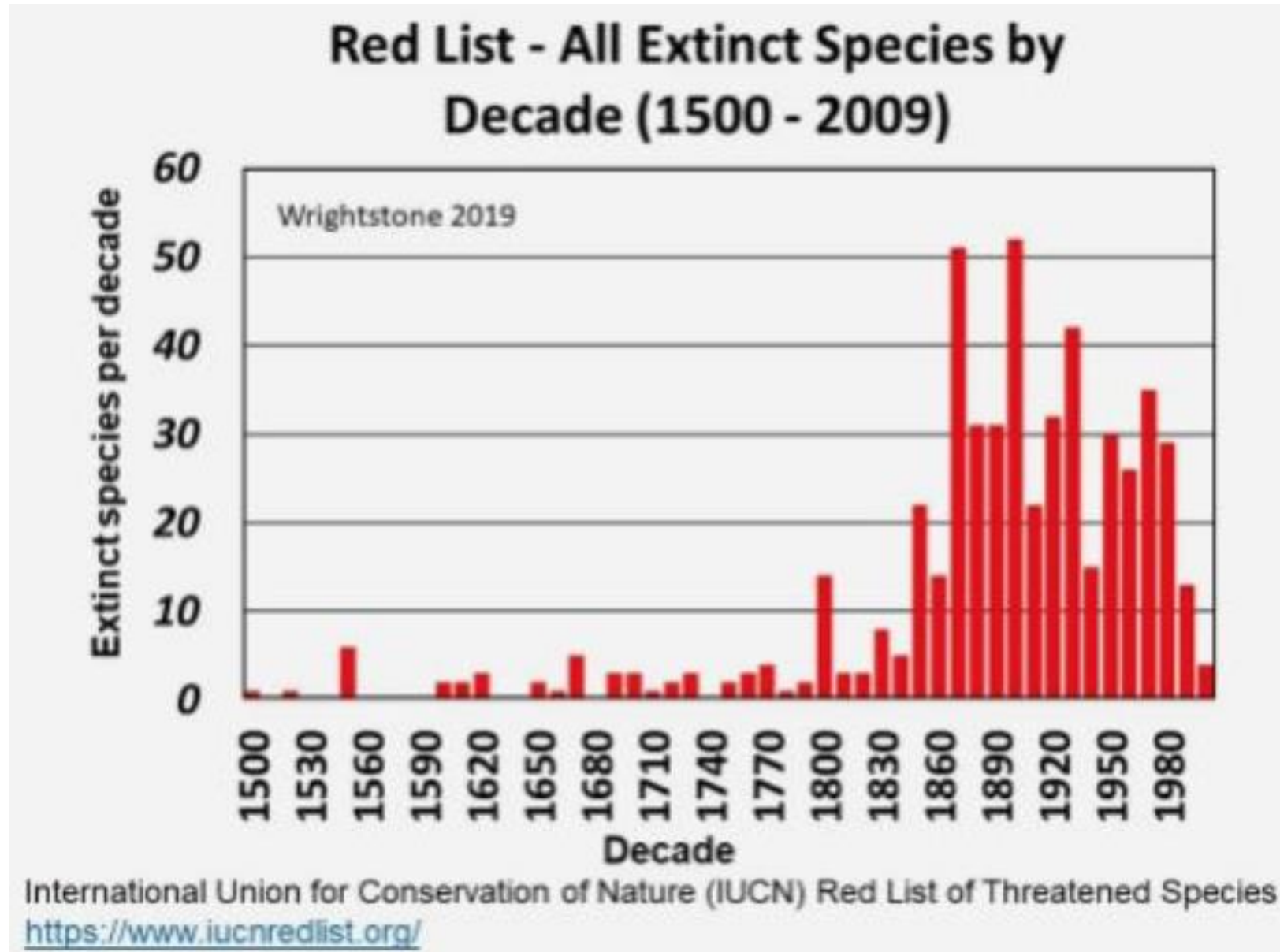
Important aspects

- Live on Earth is in general restricted by cold climates
- Plants prefer a warmer climate, especially when CO₂ increases
- CO₂ is the gas of life
- Since year 1500, we have lost 860 species (IUCN)
- Only models claim we are losing thousands of species/year
- The extinction rate is going down

The threat IPBES

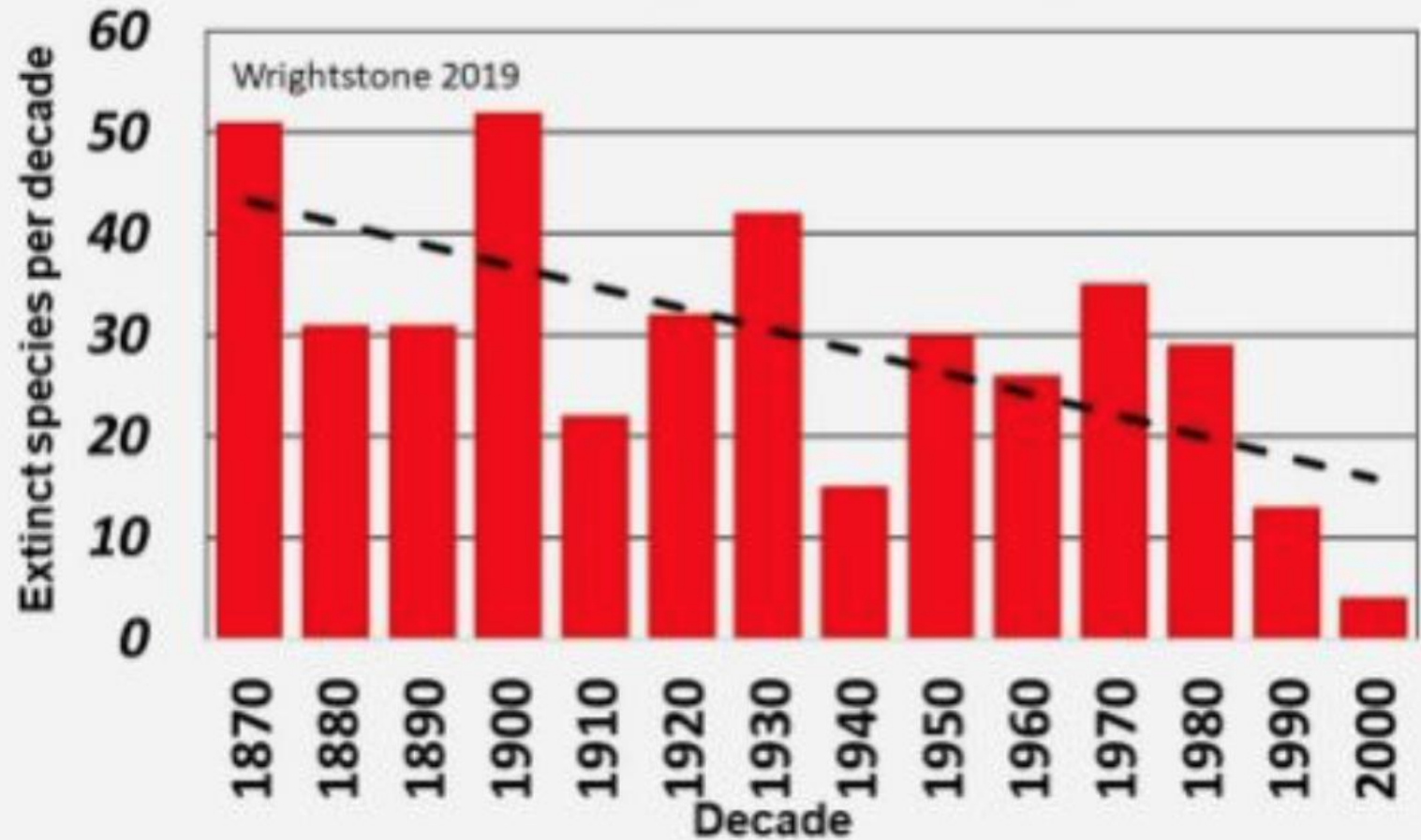


THE REALITY



In
more
detail

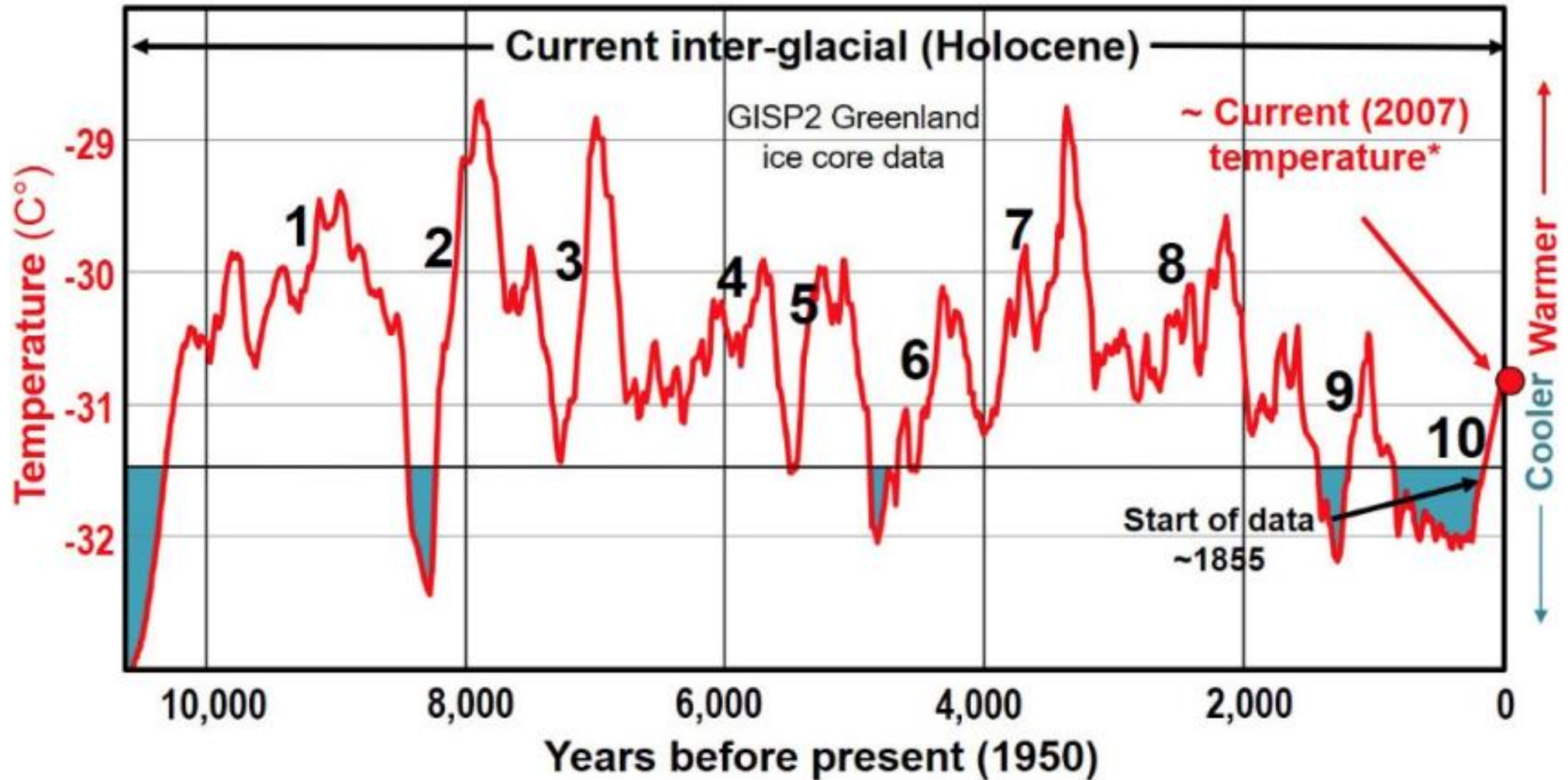
Red List All Extinct Species by Decade (1870 - 2009)



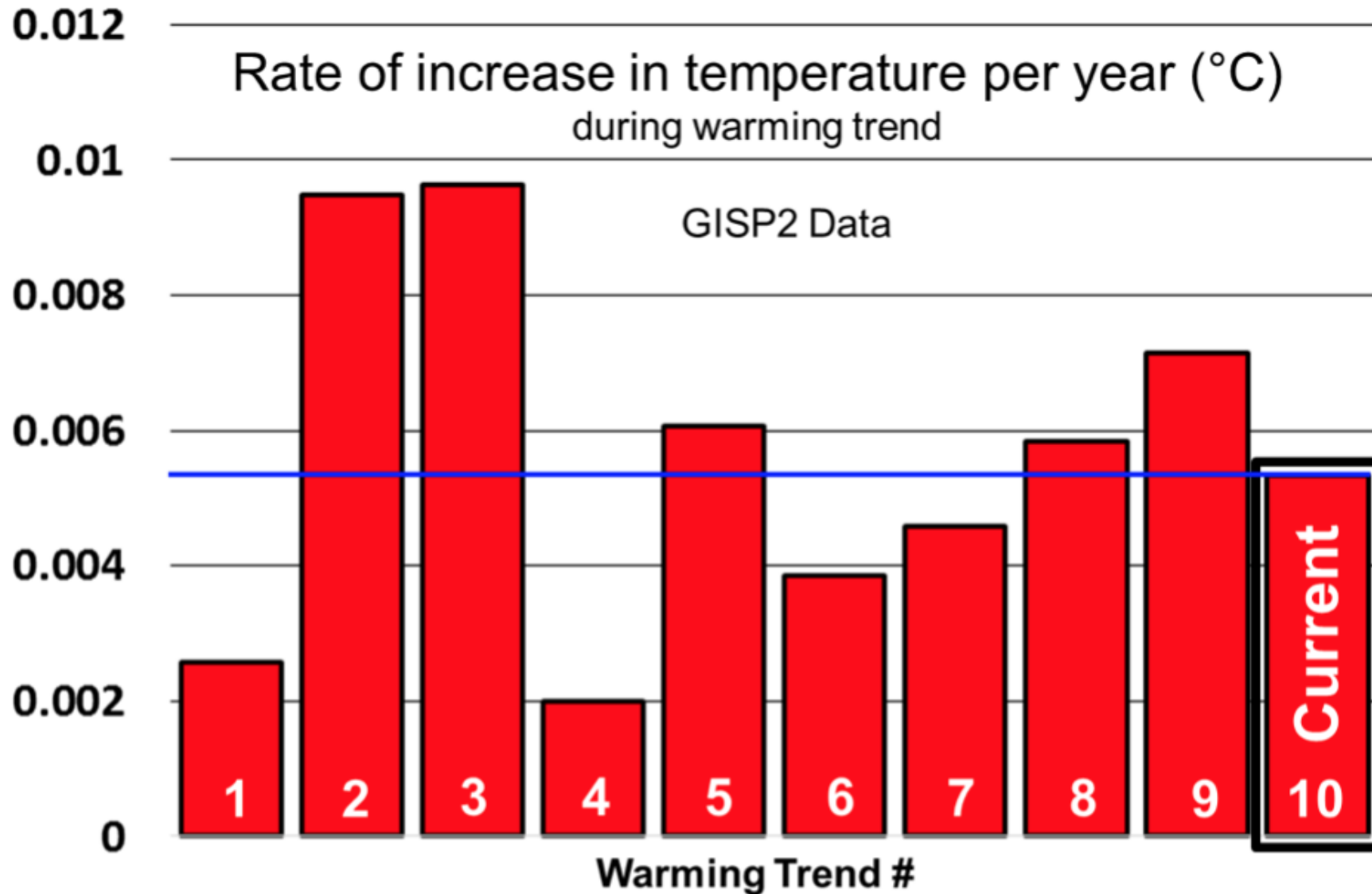
International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species
<https://www.iucnredlist.org/>

Most species listed as regionally threatened, are at the edge of their distribution. Or, they are simply rare or very rare

Temperature variations since last ice age



Rate of changes



The main threats for biodiversity are:

Loss of habitat

Introduced species

Hunting

Pollution

Climate change - NO

Since 1820, when modern warming began, temperature has increased by 0,85 °C. Life in general has no problems in adapting to such a small change, over such a long period

Increased biodiversity

We got nearly 12 000 new plant species in Europe
the last 500 years (DAISE project)

It means that we are all experiencing a much
larger biological diversity than any previous
generation

New species develop

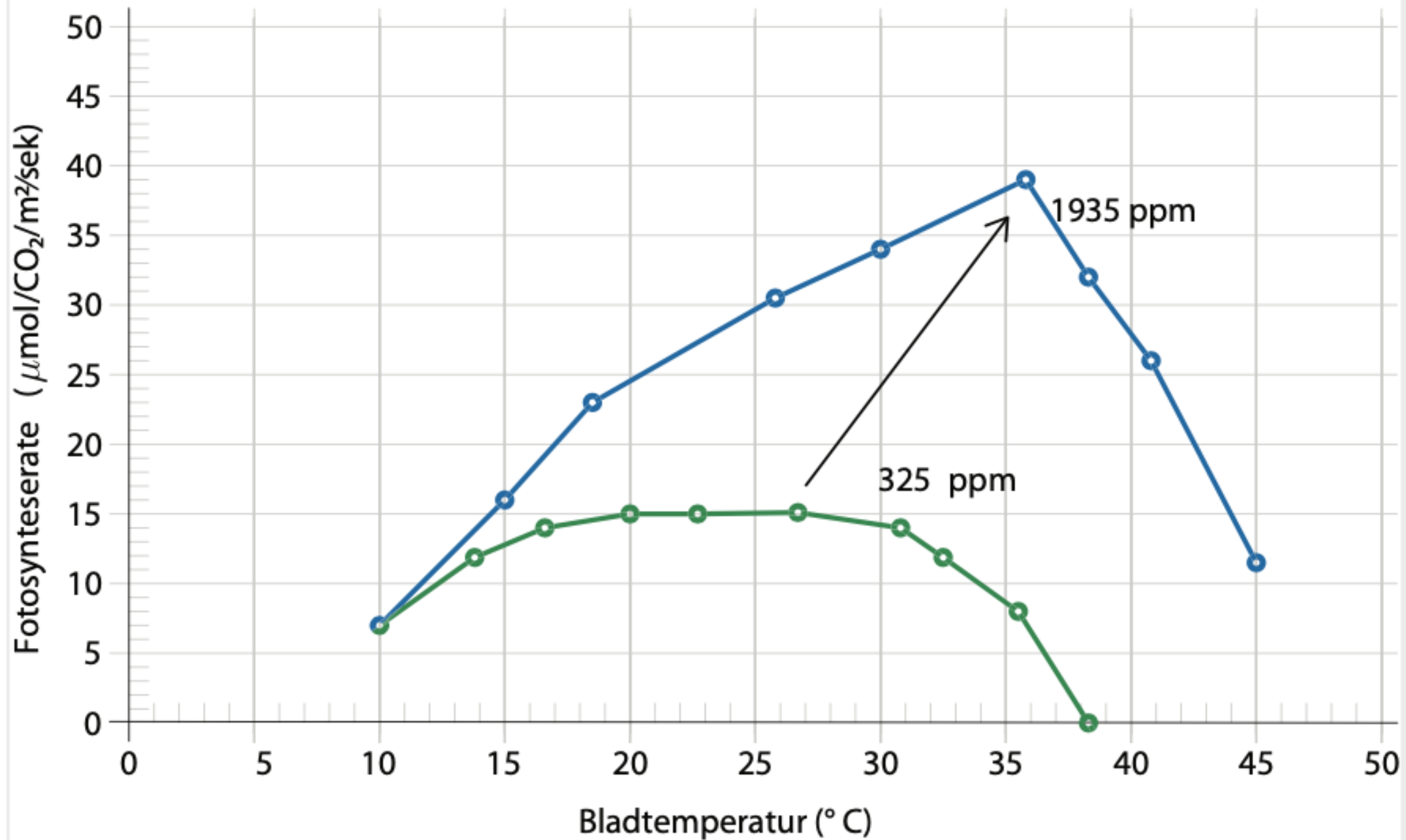
New species evolve all the time, in the time of a new Pangea. Species evolve as a result of hybridization, geographical isolation and new ecological niches.

My best guess: As a result of the new Pangea, there will be a double amount of species in one million years, which means: A new genesis.

Conclusion

Modern climate change has not exterminated any plant or animal species. We are definitely not in a sixth mass extinction. Quite the opposite: New species evolve all the time, at a higher rate than the extinctions. The biodiversity prefers more CO₂, as they prefer warmer climates.

CO₂ og fotosyntese



Biodiversität und Klima: Naturschutz und Klimaschutz zusammen denken

Öffentliches Fachgespräch im Umweltausschuss des Deutschen Bundestags zum Thema „Biodiversität und Klima“ am 12. Februar 2020

Prof. Dr. Beate Jessel, Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)

1) Einleitung

Der Klimawandel stellt global gesehen - neben der Intensivierung der Landnutzung und der Übernutzung von Arten - die dritt wichtigste Gefährdungsursache für die biologische Vielfalt dar¹. Weltweit stieg in den letzten 100 Jahren die mittlere Lufttemperatur um 0,8 - in Europa sogar um 1,3 Grad Celsius². Dies entspricht rechnerisch einer Verschiebung der Temperaturzonen um mehr als 100 km nach Norden. Die weitreichenden Auswirkungen des Klimawandels auf globaler Ebene sind in den verschiedenen Fachgutachten des Weltklimarates (IPCC)³ und des Weltbiodiversitätsrates (IPBES)⁴ umfassend dargestellt. Auch in Deutschland sind der Anstieg der mittleren Jahrestemperaturen und die Folgen des Klimawandels auf die Biodiversität und die menschliche Gesellschaft bereits nachweisbar und werden sich in Zukunft verstärken. Dass regional dabei z.T. höhere Temperatursteigerungen zu verzeichnen sind als dies weltweit der Fall ist, wird etwa in der Region Bonn deutlich, deren langjähriges Temperaturmittel von 9,5 Grad Celsius sich für die Dekade 1996-2006 auf durchschnittlich 11 Grad Celsius erhöht hat⁵.

2) Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität

Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt sind auf verschiedenen Ebenen und Ökosystemen gesehen in verschiedenen Bereichen zu verzeichnen, die nachfolgend exemplarisch umrissen werden:

Arealverschiebungen

Zahlreiche vom BfN veranlasste Forschungsarbeiten und Analysen⁶ zeigen, dass veränderte Temperaturen und Niederschläge sowie Extremereignisse bereits jetzt Auswirkungen auf Verbreitung, Jahresrhythmus und Fortpflanzung von Tier- und Pflanzenarten haben. Besonders deutlich wird dies an der nachweislich zeitigeren Blüte und Fruchtbildung bei Pflanzen (z.B. Verschiebung der Haselblüte als

¹ IPBES 2019: Summary for policy makers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services: https://ipbes.net/system/tdf/ipbes_7_10_add.1_en_1.pdf?file=1&type=node&id=35329

² Webseite des Umweltbundesamt (UBA): Beobachteter Klimawandel, Klimaänderungen in den letzten 100 Jahren: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimawandel/beobachteter-klimawandel>

³ Webseite der deutschen IPCC-Koordinierungsstelle: <https://www.de-ipcc.de/>

⁴ Webseite der deutschen IPBES-Koordinierungsstelle: <https://www.de-ipbes.de/de/Ergebnisse-1760.html>

⁵ Gorissen (2015): Flora der Region Bonn. In: Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalen e.V. (Hg.) Decheniana (40). Bonn: 1 – 605.

⁶ Beierkuhnlein et al. (2014): Auswirkungen des Klimawandels auf Fauna, Flora und Lebensräume sowie Anpassungsstrategien des Naturschutzes. Naturschutz und biologische Vielfalt 137, 484 Seiten.

Indikator für den Beginn des Vorfrühlings um mehr als zwei Wochen nach vorne - vom 12.02. auf 25.01. -, abzulesen anhand eines Vergleichs der aktuellen phänologischen Jahreszeiten mit dem langjährigen Mittel in Deutschland⁷) oder bei der Ausbreitung wärmeliebender Tier- oder Pflanzenarten in vormals von ihnen nicht besiedelte nördlichere oder höher gelegene Areale (z. B. die Heidelibelle, die weiter nach Norden vordringt, oder die Stechpalme, die sich aufgrund milderer Winter nach Nordosten ausbreitet⁸). Diese Entwicklung kann jedoch dazu führen, dass spezialisierte Arten, z. B. kälteangepasste Spezialisten, wie die Gebirgsarten Alpen-Wundklee (*Anthyllis vulneraria subsp. alpestris*) oder die Glanz-Skabiose (*Scabiosa lucida*), durch konkurrenzstarke, von der Erwärmung profitierende Ubiquisten (sog. „Allerweltsarten“) verdrängt werden^{9 10}. Der schon seit längerem dokumentierte Rückgang von Eiszeitreliktarten wie z. B. der Zwerg-Birke (*Betula nana*) in Mooren des Allgäus¹¹ passt zu den Modellaussagen und ist damit offensichtlich eine Folge der Klimaerwärmung. Andere Faktoren wie veränderte hydrologische Verhältnisse oder durch Nährstoffeinträge verstärkte Konkurrenzbeziehungen können hier aber auch zum Rückgang geführt oder die Effekte der Erwärmung sogar verschärft haben.

Dass es unter den Arten Gewinner und Verlierer des Klimawandels geben wird, wird an den Brutvögeln deutlich: In einem BfN-Projekt (F+E-Vorhaben Verbreitungsanalyse von Vogelarten und Analyse des Einflusses des Klimawandels, FKZ 3508 82 0300) zur Modellierung der Änderung von Verbreitungsgebieten häufiger Brutvogelarten Deutschlands konnte für 46 häufige Brutvogelarten gezeigt werden, dass sich die Verbreitung in Folge des Klimawandels bis zum Jahr 2050 voraussichtlich verändern wird. Für acht Arten (z. B. Buntspecht, Hausrotschwanz) wurde eine deutliche Zunahme, für 12 Arten (z.B. Fitis, Klappergrasmücke, Waldbaumläufer und Wintergoldhähnchen) eine deutliche Abnahme prognostiziert.¹² Für Mitteleuropa sind je nach zugrunde gelegtem Klimaszenario – zumindest regionale – Artenverluste (Flora und Fauna) von bis zu 30 % zu erwarten¹³. Die Geschwindigkeit, mit der Temperaturzonen dabei sind sich zu verschieben, überfordert dabei die natürliche Anpassungsfähigkeit vieler Arten. Eine Modellierung von 845 Gefäßpflanzen Deutschlands beschreibt potentielle Arealverluste v. a. für montan verbreitete und gefährdete sowie feuchtigkeitsliebende Arten. Legt man ein Szenario mit einem Temperaturanstieg von 3,8 °C zugrunde, werden für 20 % von 845 untersuchten Pflanzenarten die Klimabedingungen in drei Vierteln ihres Verbreitungsgebietes nicht mehr passend sein, bei einer Erhöhung um 2,2 °C ist das der Fall für 7 % der Arten.¹⁴

Desynchronisation ökosystemarer Beziehungen

Jede Art reagiert unterschiedlich auf den Klimawandel. Das kann zur Entkopplung ökosystemarer Beziehungen (etwa Räuber-Beute-Beziehungen, Blütenbestäubung durch Insekten oder Brutpara-

⁷ Webseite des Deutschen Wetterdienstes (DWD):

https://www.dwd.de/DE/leistungen/phaeno_uhr/phaenouhr.html?nn=16102

⁸ Essl et al. (2013): Biodiversität und Klimawandel. Berlin & Heidelberg (Springer Spektrum). 458 S.

⁹ Steinbauer et al. (2018): Accelerated increase in plant species richness on mountain summits linked to climate warming. *Nature*, 556: 231-234.

¹⁰ Alexander et al. (2015): Novel competitors shape species' responses to climate change. *Nature* 525: 515-518.

¹¹ Dörr (2000): Verbreitung und Rückgang der Glazialrelikte in den Mooren des Allgäuer Raumes. *Hoppea* 61: 567-585.

¹² Sudfeldt et al. (2012): Vogelmonitoring in Deutschland. Programme und Anwendungen. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 119, 257 S.

¹³ Leuschner & Schipka (2004): Klimawandel und Naturschutz in Deutschland. BfN-Skripten 115, 40 S.

¹⁴ Pompe et al. (2011): Modellierung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Flora und Vegetation in Deutschland. BfN-Skripten 304, 193 S.

sitismus) zu führen. Ein anschauliches Beispiel ist der Kuckuck, eine vergleichsweise kälteliebende Art und zugleich ein lange Strecken zurücklegender Zugvogel, der nach wie vor erst etwa Mitte April aus seinem Winterquartier zu uns zurückkehrt. Da jedoch typische Wirtsvögel wie Rotkehlchen aufgrund des wärmeren Frühjahrs früher zu brüten beginnen, wird die Synchronisation von deren Brutgeschäft und der Ankunft des Kuckucks zunehmend schwieriger. Die Folgen solcher Desynchronisationen sind schwer vorhersehbar und können zum Teil gravierend sein. Wirtschaftliche Effekte sind insbesondere dann spürbar, wenn Interaktionen zwischen Bestäubern und deren Wirtspflanzen betroffen sind. Ein weiteres Beispiel sind Auswirkungen auf fischereilich nutzbare Arten wie den Ostseehering, dessen Larven immer früher im Jahr schlüpfen und zum Teil verhungern, weil ihre Nahrung Zooplankton zu diesem Zeitpunkt noch nicht zur Verfügung steht¹⁵. Ein sogenannter Mismatch.

Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten

Durch den Klimawandel ist mit dem zunehmenden Auftreten von invasiven gebietsfremden Arten zu rechnen wie z.B. der Beifuß-Ambrosie, einer hochallergenen Pflanze¹⁶, potentiell krankheitsübertragenden Insekten wie der Asiatischen Tigermücke¹⁷ oder der gegenüber Bienen aggressiven asiatischen Hornisse¹⁸. Neben dem Klimawandel tragen jedoch auch andere Faktoren, wie z. B. die weltweit bessere Vernetzung und die Zunahme von Handelsströmen ebenfalls dazu bei, dass biologische Invasionen sowohl von Pflanzen als auch von Tieren und die damit verbundenen Risiken zunehmen.

Veränderungen von Ökosystemen

Auch ganze Ökosysteme verändern sich, mit oftmals erheblichen Folgen für die Menschen: Besonders betroffen sind Gebirgsregionen und polare Gebiete. Durch das Abschmelzen von Gletschern gehen wichtige Wasserspeicher verloren. Es tauen sog. Dauerfrostböden auf, wodurch zusätzliche Mengen an Treibhausgasen freigesetzt werden. Die Ozeane haben sich seit 1970 ungemindert erwärmt und dabei bisher mehr als 90 % der zusätzlichen Wärme im Klimasystem aufgenommen¹⁹: Neben dem Abschmelzen der polaren Eisschilde und der thermischen Ausdehnung des Wassers, die zu einem globalen Meeresspiegelanstieg führen, trägt die anthropogene Kohlenstoffdioxidfreisetzung zusätzlich zu einer Versauerung der Meere bei. Zusammen mit der kontinuierlichen Eutrophierung unserer Weltmeere kommt es vielerorts zu Sauerstoffzehrung und zu Artenrückgängen. Die negativen Auswirkungen des vor allem durch menschliche Aktivitäten an Land verursachten Klimawandels auf die Meere und Ozeane sind durch effektives Monitoring erkennbar und insbesondere für die europäischen Meere gut dokumentiert.

¹⁵ Dossier des Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei zum Thema „Was der Klimawandel für die Fischereiwirtschaft bedeutet“, Teilkapitel „Der Hering in der Klimafalle“: <https://www.thuenen.de/de/thema/klima-und-luft/was-der-klimawandel-fuer-die-fischereiwirtschaft-bedeutet/der-hering-in-der-klimafalle/>

¹⁶ Kleinbauer et al. (2010): Ausbreitungspotenzial ausgewählter neophytischer Gefäßpflanzen unter Klimawandel in Deutschland und Österreich. BfN-Skripten 275, 76 S.

¹⁷ Thomas et al. (2018): Areas with High Hazard Potential for Autochthonous Transmission of *Aedes albopictus*-Associated Arboviruses in Germany. Int. J. Environ. Res. Public Health 15. <https://doi.org/10.3390/ijerph15061270>

¹⁸ Husemann et al. (2020): The northernmost record of the Asian hornet *Vespa velutin nigrithorax* (Hymenoptera, Vespidae). Evolutionary Systematics 4: 1-4. doi: 10.3897/evolsyst.4.47358.

¹⁹ IPCC (2019): Summary for policy makers. In: Special report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate, 36 S.: <https://www.ipcc.ch/srocc/chapter/summary-for-policymakers/>

Verteilung der Niederschläge, Wasserhaushalt

Die Menge, Intensität und saisonale Verteilung von Niederschlägen ist ebenfalls dabei sich zu verändern. Während im Nordwesten Europas die Niederschläge im Durchschnitt zunehmen, werden der Mittelmeerraum und Osteuropa immer trockener²⁰. Langanhaltende Trockenheit ist problematisch für wasserabhängige Lebensräume wie Fließgewässer, Auen und für die als Kohlenstoffspeicher wichtigen Moore. Sie führen zu Veränderungen des gesamten Landschaftswasserhaushaltes mit kaum einschätzbaren Auswirkungen. Insbesondere auch Wälder werden stark beeinträchtigt²¹. Die extreme Trockenheit und Hitze der Sommer 2018 und 2019 hat in den deutschen Wäldern in Kombination mit Sturmereignissen und Borkenkäfermassenvermehrungen zu schweren forstwirtschaftlichen Schäden geführt, deren Gesamtumfang sich erst in den kommenden Jahren abschließend beziffern lassen wird. Im September 2019 stellte sich die Situation wie folgt dar: Auf bundesweit schätzungsweise 180.000 Hektar Waldflächen, meist ehemalige Reinbestände aus Fichten und Kiefern, sind die Bäume abgestorben. Durch in der Folge vorgenommene Einschläge sind vielfach große Freiflächen entstanden²². Hinzu kommen der Ausfall forstlicher Kulturen und zusätzliche Verluste durch Waldbrände auf mehr als 3.000 Hektar. Letzteres vornehmlich auf munitionsbelasteten Flächen, auf denen keine frühzeitige Brandbekämpfung möglich war. Im Trockenjahr 2018 wurden bereits 33 Millionen Kubikmeter Holz vorzeitig geschlagen. Zusammengenommen handelt es sich um das viertgrößte Schadergebnis in der deutschen Forstwirtschaft der vergangenen dreißig Jahre²³. Das Überangebot an Holz sorgt für einen starken Preisverfall auf dem Holzmarkt.

Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen für die nördliche Hemisphäre, dass die Temperaturveränderungen mit im Mittel früheren grünen Frühlingen (frühere Vegetationsphänologie und damit einhergehende Verdunstung) zu einer im Sommer verringerten Bodenfeuchtigkeit führen. Erwartet wird, dass sich dadurch Trockenheit und Dürren deutlich häufiger ausprägen als bisher.²⁴ Damit dürften auch die oben beschriebenen Folgen von Sommertrockenheiten, z. B. in den Wäldern, häufiger auftreten.

Veränderung von Stoffumsatzprozessen

Mit steigenden Temperaturen verändern sich in den oberen Bodenschichten die Stoffumsatzprozesse. Der Abbau von organischem Material im Boden wird sich beschleunigen²⁵. Teilweise wird dieser Effekt durch eine längere Wachstumsperiode und gesteigerte Photosyntheseraten der Pflanzen kompensiert werden können. Häufigere Extremwetterereignisse wie Dürren und Starkregen werden die-

²⁰ IPBES (2019): Summary for policy makers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services. 45 S. https://ipbes.net/system/tdf/ipbes_7_10_add.1_en_1.pdf?file=1&type=node&id=35329

²¹ Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019): Wälder im Klimawandel: Steigerung von Anpassungsfähigkeit und Resilienz durch mehr Vielfalt und Heterogenität. Ein Positionspapier des BfN, 33 S. https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/landwirtschaft/Dokumente/BfN-Positionspapier_Waelder_im_Klimawandel_bf.pdf

²² BT-Drucks. 19/11093

²³ Bausch J. (2019): Wir verlieren die heimischen Baumarten, zitiert in Frankfurter Sonntagszeitung vom 28.07.2019: S. 53.

²⁴ Xu Lian et al. (2020): Summer soil drying exacerbated by earlier spring greening of northern vegetation. *Science Advances* 6: eaax0255.

²⁵ Nielsen et al. (2011): Soil biodiversity and carbon cycling: a review and synthesis of studies examining diversity-function relationships. In: *European Journal of Soil Science* 62 (1): 105–116.

sen Effekt stark begrenzen oder gar umkehren²⁶. Für Deutschland wird derzeit von einem mittleren Verlust von 190 kg Kohlenstoff pro Hektar und Jahr ausgegangen²⁷. Ausgetrocknete Böden sowie Starkregenereignisse bergen ein großes Erosionsrisiko und gefährden damit den am dichtesten und diversesten besiedelten Oberboden.²⁸ Lange Trockenheitsphasen werden sich auf die Biodiversität in landwirtschaftlich genutzten Böden auswirken. Der gesteigerte Abbau organischer Substanz durch mikrobielle Aktivität im Boden birgt das Risiko, dass Kohlendioxid in die Atmosphäre entweicht und den Klimawandel zusätzlich befördert²⁹. Besonders kommt dies bei Moorböden und grundwassergesättigten Böden zum Tragen.

Die Ausführungen machen deutlich, dass auch in Deutschland bereits zahlreiche Auswirkungen des Klimawandels auf Arten, Lebensräume und ökologische Beziehungsgefüge wissenschaftlich nachgewiesen werden können. Diese Auswirkungen werden sich absehbar weiter verstärken und gehen vielfach über die natürliche Ausbreitungs- und Anpassungsfähigkeit der Systeme hinaus.

Die Natur ist dabei jedoch nicht nur Betroffener, sondern kann auch Teil der Lösung sein, indem ökosystembasierte Ansätze gezielt eingesetzt werden, um einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung zu leisten. In verschiedenen Handlungsfeldern wird ersichtlich, dass Naturschutz und Klimaschutz eng zusammen gedacht werden müssen.

3) Naturbasierte Maßnahmen zum Klimaschutz

Um den globalen Temperaturanstieg noch auf 1,5 °C begrenzen zu können, müssen die CO₂-Emissionen bis 2030 um ca. 45 % gegenüber 2010 reduziert werden und bis 2050 auf Netto-Null absinken³⁰. Neben notwendigen technischen Maßnahmen und einem veränderten Produktions-, Konsum- und Lebensstil können auch biodiversitätserhaltende und biodiversitätsfördernde, naturbasierte Maßnahmen wichtige Beiträge zum Klimaschutz leisten. Hier können Synergien zwischen Klimaschutz und Naturschutz genutzt werden.

3.1) Moorschutz und Moorrenaturierung

In Europa ist in Moorböden und anderen organischen Böden etwa fünf Mal mehr organischer Koh-

²⁶ IPCC, Climate Change (2007): The physical science basis. Contribution of working group I to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. In: Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, S. 996.

²⁷ Jacobs et al. (2018): Landwirtschaftlich genutzte Böden in Deutschland. Ergebnisse der Bodenzustandserhebung. Braunschweig, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Thünen Report 64.

²⁸ Swift et al. (1998): Global change, soil biodiversity, and nitrogen cycling in terrestrial ecosystems: three case studies. In: Global Change Biol 4 (7): 729–743.

²⁹ Bardgett et al. (2008): Microbial contributions to climate change through carbon cycle feedbacks. In: The ISME journal/ 2 (8): 805–814. DOI: 10.1038/ismej.2008.58.

³⁰ IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty – Summary for policy makers: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf

lenstoff gespeichert als im Wald³¹. Diese Böden nehmen in Deutschland ca. 4,4 % der Landesfläche ein³². Bei Entwässerung der Moorböden dringt Luft in den Torf ein, so dass der darin enthaltene Kohlenstoff zu Kohlendioxid oxidiert und in die Atmosphäre freigesetzt wird. In Deutschland sind über 90 % der Moorböden entwässert. Diese sind insgesamt für 5,4 % der Treibhausgasemissionen Deutschlands verantwortlich³³. Dies liegt deutlich über den Treibhausgasemissionen des nationalen und von Deutschland ausgehenden internationalen Flugverkehrs. Durch konsequente Anhebung des Wasserstands in den Moorböden können die Treibhausgasemissionen aus diesen stark reduziert und im Idealfall sogar gestoppt werden.

Moorböden und andere organische Böden machen nur etwa 6 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche aus, sind aber mit 37 % für mehr als ein Drittel der Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft einschließlich landwirtschaftlicher Landnutzung verantwortlich³⁴. Somit würde eine Anhebung der Wasserstände und eine entsprechende Anpassung der Bewirtschaftung auf einem relativ kleinen Anteil der landwirtschaftlichen Fläche und vergleichsweise weniger Landwirtschaftsbetriebe für diesen Sektor eine überproportional große Einsparung an Treibhausgasemissionen bewirken.

Das macht deutlich, dass in solchen Gebieten eine Umstellung der Landwirtschaft durch eine gezielte Förderung effektiv den Ausstoß klimaschädlicher Gase verringern kann. Die Förderungen für eine entwässerungsbasierte Bewirtschaftung muss demgegenüber zurückgefahren werden. Auch in den teilweise forstlich genutzten Waldmooren gilt es wieder intakte Wasserstände herzustellen. Die förderrechtlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen sind folglich bedarfsorientiert anzupassen.

Die unter gemeinsamer Federführung von BMU und BMEL in Erarbeitung befindliche Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Moorbodenschutz und die unter Federführung des BMU ebenfalls in Erarbeitung befindliche Moorschutzstrategie des Bundes bieten eine Chance, hierfür Ziele und Maßnahmen aufzuzeigen, die es dann weiter auszuarbeiten und umzusetzen gilt. Da Moore zudem bundesweit in der Schutzgebietskulisse bislang noch unterrepräsentiert sind, sollten sie verstärkt bei Schutzgebietsausweisungen berücksichtigt werden.

3.2) Erhalt von artenreichem Grünland auf Nass- und Feuchtstandorten

Grünland (insbesondere auf Moorstandorten) zählt zu den wichtigsten Ökosystemen für die Speicherung von organisch gebundenem Kohlenstoff in Deutschland. Besonders die extensiv bewirtschafteten Standorte bieten hierbei große Synergien zwischen Klima- und Naturschutz. Entscheidend ist dabei eine naturnahe und extensive Ausgestaltung der Nutzung. Trockenlegung oder Verdichtung der Flächen durch hohen Viehbesatz oder das Befahren mit schwerem landwirtschaftlichem Gerät wirken dem entgegen und sorgen dafür, dass die Klimabilanz von Grünland- und Moorstandorten negativ ausfallen kann.

³¹ Swindles et al. (2019): Widespread drying of European peatlands in recent centuries. *Nature Geoscience* 12: 922-928.

³² Roßkopf, Fell, & Zeitz (2015): Organic soils in Germany, their distribution and carbon stocks. *Catena* 133: 157-170.

³³ Umweltbundesamt (UBA) (2019): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2019. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2017. 947 S.

³⁴ Flessa et al. (2018): Humus in landwirtschaftlich genutzten Böden Deutschlands. Ausgewählte Ergebnisse der Bodenzustandserhebung. BMEL, 47 S.

Bei der Berechnung der Treibhausgasemissionen der Tierhaltung und des Grünlandes werden häufig wichtige Faktoren nicht ausreichend berücksichtigt. So werden etwa die Treibhausgasemissionen, die mit der Umwandlung von Grün- in Ackerland zur intensiven Futtermittelproduktion einhergehen, außen vorgelassen. In den vergangenen Jahrzehnten wurden viele Dauergrünlandflächen in Ackerfläche umgewandelt, auch zur Produktion von Futtermitteln für die intensive Stallhaltung von Rindern, Schweinen und Geflügel. Bei der Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland werden große Mengen an Treibhausgasen frei, die zuvor organisch im Boden gebunden waren. Beispielsweise beträgt in Mineralböden die Kohlenstoffsequestrierung bei einer Landnutzungsänderung von Acker hin zu Grünland über einen Zeitraum von 20 Jahren 17,40 t Kohlenstoff pro Hektar³⁵, umgekehrt werden bei der Umwandlung von Grünland in Acker abhängig von den Standortfaktoren kurzfristig 20 bis 50 t Kohlenstoff je Hektar freigesetzt³⁶. Das macht zugleich deutlich, dass die Neuanlage von Grünland, etwa für den Umbruch von Dauergrünland, nicht nur unter Biodiversitäts-, sondern auch unter Klimaschutzaspekten dessen Funktionen kurz- und mittelfristig nicht kompensieren kann.

3.3) Renaturierung von Flussauen

Naturnahe Auen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas. Maßnahmen wie Deichrückverlegungen und die Renaturierung von Flussauen, bei denen Moore wiedervernässt werden, fördern aber nicht nur die Biodiversität, sondern können auch einen wesentlichen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten, indem die Zersetzung des Torfes gestoppt wird und der im Torf festgelegte Kohlenstoff erhalten bleibt. Dadurch kann die Freisetzung von Treibhausgasen deutlich reduziert werden – durchschnittlich um 10 – 15 t Kohlendioxid pro Hektar und Jahr. Zudem können durch geeignete Landnutzungsänderungen in den Auen, z.B. im Rahmen von Renaturierungen, Emissionen durch Veränderungen der Kohlenstoffvorräte in Böden reduziert werden. Auch im Rahmen der Umsetzung des Nationalen Hochwasserschutzprogramms (NHWS) wird analysiert, inwiefern hier Maßnahmen zu Klimaschutz und -anpassung greifen und welche Beiträge sie leisten können.

3.4) Ökosystemorientierte Bewirtschaftung von Wäldern

Ergebnisse der Kohlenstoffinventur 2017 zeigen, dass zwischen 2012 und 2017 1,15 t C/ha/a in der lebenden Waldbiomasse und Totholz (ohne Boden) zusätzlich gespeichert wurden. Damit hat der Wald von 2012 bis 2017 jährlich 7 % der Emissionen von Deutschland kompensiert. Die aktuellen Kalamitätsereignisse insbesondere der Jahre 2018 und 2019 (Sturm, Dürre, Borkenkäfer) fanden erst nach der Kohlenstoffinventur statt und sind daher nicht in die Kohlenstoffinventur eingeflossen. Die deutliche kalamitätsbedingte Steigerung des Holzaufkommens bei der Fichte, der schlechte Zustand der Waldbäume und die Annahme, dass das Kalamitätsgeschehen sich in den nächsten Jahren wahrscheinlich fortsetzen wird, legt die Vermutung nahe, dass die Senkenfunktion der Wälder zukünftig weiter abnehmen oder sich sogar ins Gegenteil drehen wird bzw. schon gedreht hat.

Eine Anpassung unserer Wälder an den Klimawandel kann nur gelingen, wenn das Waldökosystem als Ganzes in den Blick genommen wird und sich Bewirtschaftungsmaßnahmen innerhalb der Funkti-

³⁵ Umweltbundesamt (UBA) (2018): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2018. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2016. Umweltbundesamt (Hrsg.) – UNFCCC-Submission. Climate Change 12/2018, 959 S.

³⁶ Reutter & Matzdorf (2011): Bewertung von Ökosystemdienstleistungen von HNV Grünland. Präsentation im Rahmen eines Workshops am 5. Oktober 2011 auf Vilm, Zentrum für Agrarlandforschung.
<https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/ina/vortraege/2011/2011-Gruenland-Reutter.pdf>

onalitäten des Waldökosystem bewegen (s. a. Kap. 4.2). Das BfN hat dazu in seinem Positionspapier³⁷ zahlreiche Maßnahmen dargestellt. Dazu gehören u. a.

- eine Steigerung der Kohlenstoffspeicher in der lebenden und toten Biomasse der Wälder,
- Eine Umwandlung von nicht naturnahen Reinbeständen in Mischbestände aus heimischen Baumarten, mit dem Ziel einer möglichst hohen Biomasse-Akkumulation in der lebenden und toten Biomasse der Bäume
- ein angepasstes Management des Wasserhaushalts zur Stabilisierung und Verbesserung der Wasserversorgung der Waldbestände.

3.5) Kohlenstoffbindung in marinen Ökosystemen

Global gesehen sind marine Ökosysteme wie Seegraswiesen, Mangrovenwälder und Riffe bedeutende Kohlenstoffsinken, die jedoch überwiegend (mit Ausnahme der Seegraswiesen) in tropischen und subtropischen Klimazonen vorkommen. Das BfN plant im Rahmen einer Metastudie zu prüfen, ob es auch in marinen Ökosystemen der gemäßigten Breiten möglich ist, langfristig mehr Kohlenstoffdioxid zu binden. Vielversprechende „blue carbon“-Ökosysteme sind im lichtdurchfluteten Küstenmeer die in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangenen Seegraswiesen. In der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone ist dagegen zu prüfen ob z. B. die Wiederansiedlung und Ausdehnung der riffbildenden europäischen Auster ebenfalls in einem nennenswerten Ausmaß als Kohlenstoffsenke fungieren kann.

Der bisherige erhebliche Beitrag der Ozeane (Absorption von 90 % der Klimawandelenergie), die voranschreitenden klimatischen Veränderungen abzupuffern, führte als direkte Folge zu einer Erwärmung und Versauerung der Meere, die die darin vorkommenden Arten, Biotope und Lebensgemeinschaften gefährden. Um auch dafür die Widerstandsfähigkeit (Resilienz) mariner Ökosysteme zu erhalten und zu stärken, müssen maßgebliche bereits bestehende anthropogene Stressoren und Umweltbelastungen (z.B. Fischerei, Verschmutzung) konsequent minimiert werden, u.a. durch wirkungsvolle Meeresschutzgebiete. Nur wenn die durch den Menschen bedingten Belastungen insbesondere in den Meeresschutzgebieten deutlich reduziert werden, können sich die marinen Ökosysteme und die darin enthaltenen Arten den klimatischen Veränderungen anpassen.

3.6) Ökonomische Aspekte naturbasierter Maßnahmen zum Klimaschutz

Naturbasierte Lösungen sind in der Regel kostengünstige Lösungen, u.a. weil anders als bei technischen Maßnahmen verschiedene Ziele gleichzeitig verwirklicht und damit Synergien aktiviert werden können. Z. B. wird durch die Erhaltung von artenreichem Grünland im Vergleich zur Ackernutzung mehr Kohlenstoff gebunden, der Nitratreintrag ins Grundwasser minimiert und die biologische Vielfalt gefördert.

Bei der Wiedervernässung ehemaliger Moorstandorte schwanken die Kosten pro Tonne vermiedener CO₂äq. je nach Standort und konkreter Maßnahme. Nach den Daten von Drösler et al. (2012)³⁸ berechnen sich für ausgewählte, anspruchsvolle Naturschutzmaßnahmen im Rahmen der Naturschutzgroßprojekte des Bundes Vermeidungskosten in Höhe von 40 – 110 € pro t CO₂äq. Aus den Daten von

³⁷ Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019): Wälder im Klimawandel: Steigerung von Anpassungsfähigkeit und Resilienz durch mehr Vielfalt und Heterogenität. Ein Positionspapier des BfN, 33 S.

³⁸ Drösler et al. (2012) :Beitrag von Moorschutz- und Revitalisierungsmaßnahmen zum Klimaschutz am Beispiel von Naturschutzgroßprojekten. Natur und Landschaft (87)2: 70-76.

Röder und Grützmacher (2012)³⁹ zu kurzfristig entfallenden Deckungsbeiträgen bei einem vollständigen Nutzungsverzicht auf allen landwirtschaftlich genutzten Moorflächen Deutschlands ergeben sich durchschnittliche Kosten von ca. 40 € pro t CO₂äq. Betrachtet man zusätzlich Investitionen, geht aber von realistischen Anpassungszeiträumen aus, reduzieren sich die Kosten auf einen langfristigen Durchschnitt von unter 20 € pro t CO₂äq. Für die Umwandlung von intensiv genutztem Grünland auf Moorböden in einen feuchten Erlenwald einschließlich Holznutzung wurden sogar Vermeidungskosten von nur 0 – 4 € pro t CO₂äq. berechnet⁴⁰. Im Vergleich hierzu führte die Förderung von Biogasanlagen im Rahmen des EEG in 2009 zu CO₂-Einsparungen von maximal 8,221 Mio. t CO₂-Äquivalenten, was einem Förderbetrag von 195 € pro t CO₂äq. entspricht (vgl. Bundesnetzagentur 2010 und Wissenschaftlicher Beirat 2010). Scholz et al. (2011)⁴¹ berechneten für Biogasanlagen noch deutlich höhere Kosten von 289 und 691 €/t CO₂äq. Die CO₂-Vermeidungskosten der Windkraft einschließlich Reservekapazitäten werden nach einer neueren Studie aus Österreich auf ca. 100 € veranschlagt⁴².

Trotz aller methodischen Schätzprobleme, die die genannten Zahlen beinhalten, wird deutlich, dass die Wiedervernässung ehemaliger Moorstandorte eine relativ kostengünstige Lösung zur Minderung von Klimagasemissionen bietet.

4) Naturbasierte Ansätze zur Anpassung an den Klimawandel

Naturbasierte Ansätze zur Anpassung an den Klimawandel können technische Maßnahmen ergänzen oder teilweise sogar ersetzen. Darüber hinaus zeichnet sie aus, dass gleichzeitig weitere gesellschaftliche Nutzen erbracht werden.

4.1) Verbesserung der Widerstandsfähigkeit (Resilienz) von Schutzgebieten

Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 stellt mit 15,5 % der Landesfläche Deutschlands ein wichtiges Rückgrat für den Erhalt von Arten und Lebensräumen dar und trägt dazu bei ihnen die Anpassung an den Klimawandel zu ermöglichen. Natura 2000, das Netz der Europäischen Vogelschutzgebiete sowie der FFH-Gebiete (Gebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), schützt einerseits naturnahe Waldlebensräume, aber auch extensiv oder nicht genutzte Lebensräume des Offenlandes wie Moore, Sümpfe, artenreiches Grünland, Heiden u.a. sowie die dazu gehörigen Arten.

Damit die Natura 2000-Gebiete, aber auch andere nationale Schutzgebiete ihre Funktion möglichst gut erfüllen können, müssen sie für den Klimawandel „fit gemacht“ werden. Dazu gehört einerseits, bestehende Belastungen, z.B. aufgrund von intensiven Landnutzungen, innerhalb aber auch außerhalb der Schutzgebiete zu reduzieren. Zu nennen sind insbesondere Nährstoff- und Pestizideinträge und Störungen des Wasserhaushaltes (Wiedervernässung). Die Resilienz von Schutzgebieten gegenüber den Folgen des Klimawandels ist aber auch durch zusätzliche, vorbeugende Maßnahmen zu verbessern, wie z.B. durch eine verbesserte Wasserhaltung innerhalb des Gebiets und der umgeben-

³⁹ Röder & Grützmacher (2012): Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten Mooren – Vermeidungskosten und Anpassungsbedarf. *Natur und Landschaft* (87)2: 56-61.

⁴⁰ Schäfer & Joosten (Hrsg.) (2005): Erlenaufforstung auf wiedervernässten Niedermooren. DUENE e.V., Greifswald.

⁴¹ Scholz et al. (2011). CO₂-Vermeidungskosten der Strom- und Wärmeproduktion. Humboldt-Universität Berlin, Masterarbeit.

⁴² Die Presse (20.11.2019): Grünes Gas schlägt Wind- und Solarkraft.

<https://www.diepresse.com/5725794/grunes-gas-schlaegt-wind-und-solarkraft>. Aufgerufen am 10.02.2020

den Landschaft. Zudem sind Maßnahmen wie die Einbringung gebietsfremder Baumarten, die u.U. zur Klimaanpassung vorgeschlagen werden, in Schutzgebieten zu unterlassen, da sie zu einer Verschlechterung des Zustands naturnaher Waldlebensräume führen würden.⁴³

Zur Erhöhung der Kohlenstoff-Bindung in Schutzgebieten tragen auch Maßnahmen wie die Umwandlung von Acker in Grünland oder die Förderung des Prozessschutzes und alter Wälder oder bestimmter Waldentwicklungsphasen bei.

Eine wichtige Rolle kommt darüber hinaus dem Biotopverbund zu: Weitere gefährdete Lebensräume mit hoher CO₂-Bindungskapazität, insbesondere Nassgrünland, magere Weiden, Streuobstbestände und Bruchwälder sind im ergänzenden nationalen Schutzgebietssystem zu schützen. Zur Unterstützung des Klimaschutzzieles sollten bei Neuausweisungen von Schutzgebieten Moore und Feuchtgebiete verstärkt in den Fokus genommen werden. Diese sind in der bisherigen Kulisse der Großschutzgebiete bisher unterrepräsentiert. Beispielsweise fehlt ein Hochmoor-reiches Biosphärenreservat. Dazu gibt es in Nordwestdeutschland oder in den Voralpen potenzielle Eignungsgebiete. Ggf. könnten auch bestehende Großschutzgebiete erweitert werden, da diese hinsichtlich standörtlicher Gradienten (Höhe, Exposition, Feuchtigkeit) möglichst vielfältig sein sollten, damit Arten innerhalb eines Gebietes klimatisch ungünstigen Bedingungen ausweichen können.

Nötig ist zudem den bundesweiten Biotopverbund im Sinne der 10 %-Vorgabe des § 20 BNatSchG konsequenter in die Praxis umzusetzen. Dies unterstützt und verbessert z. B. die Möglichkeit eines Individuenaustausches zwischen Schutzgebieten, aber auch Wanderungsbewegungen empfindlicher Arten um neue klimatisch geeignetere Lebensräume zu erreichen (Arealverschiebungen). Hierzu bedarf es u.a. einer raumordnungrechtlichen Stärkung des Biotopverbundes z.B. durch die Verankerung eines speziellen Grundsatzes im Raumordnungsgesetz des Bundes, einer Berücksichtigung des Biotopverbundes bei der Ausgestaltung der nächsten Förderperiode der GAP der EU z.B. durch eine geeignete Festlegung des Mindestanteils landwirtschaftlicher Fläche für nichtproduktive Landschaftselemente oder Bereiche, Programmierung geeigneter Förderprogramme in der 2. Säule und der Fokussierung auf Natura 2000 Flächen und Verbindungselemente des Biotopverbundes (regional, landesweit und länderübergreifend). Geeignete Kulissen für den länderübergreifenden Biotopverbund hat das BfN bereits 2010 vorgelegt. Auch sollten Synergien zu anderen Sektoren bei der Umsetzung des Biotopverbundes genutzt werden (z.B. Hochwasserschutz, Leitungstrassenmanagement, Querungshilfen an Verkehrswegen auch zu Erhöhung der Verkehrssicherheit) und eine angemessene Integration des Biotopverbundes in die Klimaanpassungsstrategien von Bund und Ländern erfolgen.

4.2) Neuausrichtung der Landnutzung

Durch eine an den Klimawandel angepasste Neuausrichtung in der Landnutzung ergeben sich zahlreiche Synergien zum Erhalt der Biodiversität in der Agrarlandschaft. Ein systemorientierter Ansatz und die Förderung der Kreislaufwirtschaft sind in diesem Zusammenhang zentrale Elemente. Der Ökolandbau übernimmt hier eine Vorbildfunktion, da die Kreislaufwirtschaft systemimmanent von hoher Bedeutung ist. Die daraus resultierenden positiven Effekte und Synergiewirkungen etwa auf die Bodenfruchtbarkeit, den Wasser- und Klimaschutz, die Klimaanpassung und Biodiversität sind

⁴³ Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019): Wälder im Klimawandel: Steigerung von Anpassungsfähigkeit und Resilienz durch mehr Vielfalt und Heterogenität. Ein Positionspapier des BfN. 33 S.

mehrfach nachgewiesen⁴⁴. Für eine klimafreundliche Landwirtschaft sind demnach folgende Aspekte von hoher Bedeutung:

- I. Konsequenter Ausbau des Ökolandbaus:
Die Erreichung des 20 Prozent-Ziels bis 2030 (z.B. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie) macht aus Klimaschutzaspekten (und vielen weiteren Gesichtspunkten) Sinn und sollte dringend umgesetzt werden.
- II. Die Förderung des Humusaufbaus in Acker- und Grünlandflächen:
Auf Ackerflächen wirken sich vor allem die Zufuhr von organischem Material durch organische Düngung, sowie der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten in Kombination mit reduzierter Bodenbearbeitung positiv auf die Humusbilanz aus. Neben der Festlegung von klimaschädlichem CO₂ werden das Bodenleben, die Bodenstruktur und der Wasserhaushalt verbessert, was die Anpassung an Extremwetterereignisse wie Dürren und Starkregen steigert. Der verpflichtende Zwischenfruchtanbau vor Sommerkulturen sowie die Förderung von Untersaaten etwa als Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) stellen in diesem Zusammenhang geeignete Maßnahmen dar. Auf Grünlandflächen ist die Erhaltung von Dauergrünland und insbesondere eine extensive Nutzung sowie die Wiedervernässung für den Humusaufbau besonders wichtig. Der Umbruch von Dauergrünland zur Erweiterung der Ackerfläche ist mit großen Humusverlusten und der Freisetzung von klimaschädlichem CO₂ verbunden und muss verboten bleiben, auch dann wenn eine Ausgleichsfläche im Ackerland ausgewiesen wird (s. auch unter 3.2). Dies gilt in ganz besonderem Maße für Moorböden und grundwassergesättigte Böden. Der Schutz dieser Bodentypen sollte im Rahmen von AUKM stärker gefördert werden, um Landwirten Anreize zu setzen etwa auf Drainage und Entwässerung solcher Flächen zu verzichten.
- III. Die Wiedervernässung von Acker- und Grünlandflächen auf Moorstandorten:
Besonders die Wiedervernässung sowie extensive Nutzung von Moor- und Grünlandflächen bietet hohes Potential zur Kohlenstoffspeicherung. Acker- und Grünlandstandorte, die bisher nur durch künstliche Entwässerung nutzbar und daher CO₂ Quellen sind, sollten wiedervernässt werden, da sich in grundwassergesättigten Böden mehr organisches Material und Kohlenstoff speichern lässt. Angepasste Nutzungsformen für vernässte Standorte wie die Paludikultur sind weiterzuentwickeln und weitere alternative Nutzungsformen zu entwickeln.
- IV. Flächengebundene Tierhaltung:
In der Düngeverordnung sollte ein flächengebundener Viehbesatz festgelegt werden, um eine gleichmäßige Verteilung von organischen Wirtschaftsdüngern zu gewährleisten. Hierdurch kann auch dem Ziel einer extensiveren und klimaschonenden Bewirtschaftung von Grünlandflächen besser Rechnung getragen werden. Weiterhin sollte die Düngeverordnung eine Steigerung des Humusgehaltes im fünfjährigen Mittel vorschreiben. Fördergelder, etwa aus der GAP, müssten an die Erfüllung der Vorgabe gekoppelt werden.
- V. Erhöhung der Struktur- und Kulturvielfalt:
Durch die Erhöhung des Anteils dauerhafter Landschaftsstrukturen wie Hecken und Säume kann man Erosion erfolgreich vorbeugen. Auch der vermehrte Anbau von mehrjährigen Kulturen, wie etwa mehrjährigen Energiepflanzen als Alternative zu intensiven Maiskulturen würde zum Erosionsschutz und Humusaufbau beitragen und die Anpassung der Landnutzung an den Klimawan-

⁴⁴ Sanders & Heß (2019): Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. Thünen Report 65: 398 S.

del vorantreiben. Mehrjährige und blühende Energiekulturen schaffen zudem für bestäubende Insekten ein zusätzliches Blütenangebot in der Agrarlandschaft. Die Verwendung deren biogener Reststoffe als Dünger schließt Nährstoffkreisläufe und reichert den Boden mit organischem Material an.⁴⁵

VI. Anpassungen in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU:

Um einen besseren Schutz und insbesondere ein vollständiges Umbruchverbot vor allem wertvoller Dauergrünlandbestände zu erreichen, ist im Rahmen der GAP die Definition von sogenanntem umweltsensiblen Dauergrünland deutlich auszuweiten und sind die seitens der EU hier möglichen Spielräume auf nationaler Ebene besser auszuschöpfen: Umfasst sein muss mindestens die gesamte Natura 2000-Gebietskulisse, sowie die organischen Böden und alle gefährdeten und gesetzlich geschützten Grünlandbiotoptypen sowie Grünlandflächen mit hohem Naturwert.

In Anbetracht der bestehenden Finanzierungslücke im Naturschutz und der angekündigten Mittelkürzungen in der zweiten Säule ist in Deutschland die Erhöhung des Umschichtungssatzes von der ersten in die zweite Säule der GAP auf den EU-rechtlich möglichen maximalen Prozentsatz dringend notwendig um für den Schutz von Biodiversität und Klima besonders wirksame Landnutzungsformen sowie den Ökologischen Landbau fördern zu können.

4.3) Erhöhung der Anpassungsfähigkeit von Wäldern

Die Störungsereignisse der vergangenen Jahre in den Wäldern, erfordern ein grundsätzliches Überdenken und in vielen Fällen eine Neuorientierung bisherigen waldbaulichen Bewirtschaftungskonzepte. Bislang beruhen die Bewirtschaftungskonzepte noch weitestgehend auf Ideen der Plan- und Berechenbarkeit waldökosystemarer Prozesse und begünstigen homogene Planungs- und Bewirtschaftungseinheiten sowie eine eher ökonomische Ausrichtung der Forstwirtschaft.

Ein Leitbild, das Aspekten der Unvorhersehbarkeit und der Vielfalt heute und zukünftig von Wäldern bereitzustellender Ökosystemleistungen stärker Rechnung trägt, sollte folgende Aspekte berücksichtigen:

- Ausbau der Unterstützung für eine gemeinwohlorientierte Waldbewirtschaftung: Um die vielfältigen Funktionen von Wäldern zu sichern und zu entwickeln, müssen Fördermaßnahmen an Aspekte der Daseinsvorsorge („Öffentliches Geld für öffentliche Leistungen“) geknüpft werden. Denkbar sind z.B. die ausschließliche Verwendung standortsheimischer Baumarten bei Pflanzung, das zumindest zeitweise Zulassen natürlicher Wiederbewaldungsprozesse (z. B. für 30 Jahre) unter vollständigem oder teilweisem Verzicht auf Räumung, das Zulassen dauerhafter un gelenkter Sukzessionsprozesse oder die Anlage vielfältiger Waldränder aus heimischen Baum- und Straucharten. Waldbesitzer, Waldbesitzerinnen und Kommunen, die durch einen ökologischen Waldumbau bzw. eine naturnahe Waldbewirtschaftung ihrer Verantwortung für die Zukunft unserer Wälder in besonderer Weise gerecht werden, sind hierin von der Gesellschaft und Politik stärker zu unterstützen und angemessen zu honorieren. Beratung und Weiterbildung sind entsprechend weiter auszubauen.
- Wahrnehmung der Verantwortung des Bundes, etwa um rechtliche Anpassungen vorzunehmen, insbesondere durch Stärkung der Umwelt- und Naturschutzziele im Bundeswaldgesetz,

⁴⁵Nabel et. Al (2017): Effects of digestate fertilization on *Sida hermaphrodita*: Boosting biomass yields on marginal soils by increasing soil fertility. *Biomass and Bioenergy*. Volume 107: 207-213.

Umsetzung der Vorbildfunktion des Staates vor allem bei der Bewirtschaftung von Staatswäldern, verbindliche Konkretisierung der guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft, Verankerung der Verpflichtung zu angepassten Wildbeständen im Bundesjagdgesetz.

- Erweiterung des Monitorings von Waldökosystemen erweitern und Intensivierung angewandter Forschung: Die bestehenden Monitoringprogramme für Wälder sind zu überprüfen, inwieweit sie geeignet sind, die Wirksamkeit von Anpassungsmaßnahmen zu bewerten, Aussagen zu den Potenzialen von Arten und Waldökosystemen unter Klimawandelbedingungen abzuleiten und adäquat mit angewandten Forschungsprogrammen verknüpft sind. Sie sollten qualifiziert erweitert und um neue, spezifisch aussagefähige Module ergänzt werden.
- Verstärkte Ausnutzung von planerischen Instrumenten und Konzepten (etwa der Raum- und Landschaftsplanung) um z. B. Biotopverbundkonzepte im Wald zu entwickeln und umzusetzen, die Repräsentativität und Funktionalität von größeren Flächen zur natürlichen Waldentwicklung zu gewährleisten und unzerschnittene Waldgebiete in ausreichender Größe zu sichern.

4.4) Wiederherstellung von Flussauen

Infolge des Klimawandels ist vielerorts von einer Verschärfung der Hochwasserproblematik auszugehen. Deichrückverlegungen geben dem Fluss wieder mehr Raum und wirken sich zudem positiv auf den Landschaftswasserhaushalt aus. Damit kann die durchflossene Querschnittsfläche vergrößert und in der Folge der Wasserspiegel am Ort der Maßnahme und im stromauf gelegenen Bereich gesenkt werden. Das mindert die Hochwassergefahr. Am Beispiel der Deichrückverlegung an der Elbe bei Lenzen konnte dieser Effekt eindrücklich belegt werden: Im Rahmen eines Naturschutzgroßprojektes wurde der Deich zurück verlegt und damit 420 ha an Auenfläche wieder an das Überflutungsregime der Elbe angeschlossen. Analysen der Bundesanstalt für Gewässerkunde haben ergeben, dass der Scheitelwasserstand beim Hochwasser im Juni 2013 am stromauf gelegenen Rand der Maßnahme um 49 cm gesenkt wurde und dass sich die wasserspiegelsenkende Wirkung über einen Bereich von mehr als 30 km nach stromauf fortgepflanzt hat⁴⁶.

Deichrückverlegungen sind eine zentrale Maßnahmenkategorie des Nationalen Hochwasserschutzprogramms. Zudem werden im Bundesprogramm Blaues Band Deutschland Renaturierungsmaßnahmen an den Bundeswasserstraßen und in ihren Auen zur Entwicklung eines bundesweit bedeutsamen Biotopverbundes umgesetzt. Das dazu eingerichtete „Förderprogramm Auen“ ist seit dem 1.2.2019 in Kraft⁴⁷. Die notwendigen Änderungen des Bundeswasserstraßengesetzes (BWaStrG) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), die der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) die Umsetzung von Maßnahmen zur hydromorphologischen Verbesserung der Bundeswasserstraßen als hoheitliche Aufgabe übertragen, werden derzeit abgestimmt. Es ist im Sinne des Biodiversitäts- wie auch des Klimaschutzes dringend erforderlich, dass diese rechtliche Anpassung nun umgesetzt wird, da damit die Voraussetzungen geschaffen werden, Gewässer, Ufer und Auen gemeinsam zu entwickeln und naturnah zu gestalten⁴⁸.

⁴⁶ Promny (2014): Untersuchungen zur Wirkung der Deichrückverlegung Lenzen auf das Hochwasser vom Juni 2013 an der unteren Mittel-Elbe. Korrespondenz Wasserwirtschaft 7(6): 344-349.

⁴⁷ <https://www.bfn.de/blaugesband/foerderprogramm-auen.html>

⁴⁸ https://www.blaues-band.bund.de/Projektseiten/Blaues_Band/DE/00_Home/home_node.html

4.5) Anpassung an den Klimawandel im Siedlungsraum

Für Siedlungsräume ist eine klimagerechte Stadtentwicklung von besonderer Bedeutung, nicht nur weil in Deutschland bereits über drei Viertel der Bevölkerung in Städten und Ballungsräumen leben, sondern auch weil Städte gegenüber dem Umland durch erhöhte Temperatursteigerungen und den notwendigen Abfluss bei Starkregenereignissen überproportional durch den Klimawandel betroffen sind⁴⁹. Neben technischen Maßnahmen können gerade hier naturbasierte Lösungen wie z.B. die systematische Durchgrünung von Quartieren, gesamtstädtische Grünsysteme i.S. einer städtischen grünen Infrastruktur, Dach- und Gebäudebegrünung signifikante Beiträge leisten, um die Anpassung der Städte an den Klimawandel zu fördern und zugleich der Biodiversität im Siedlungsraum zugute zu kommen.⁵⁰

Urbane grüne Infrastruktur erfordert eine strategische und integrierte Planung, Sicherung, Entwicklung und Management von städtischen Grün- und Freiflächen. Sie erfordert gesamtstädtische und teilräumliche Konzepte für ihre dauerhafte Entwicklung und Bewirtschaftung.

Konkrete Handlungserfordernisse zur Qualifizierung von urbanem Grün zur Förderung von Klimaanpassung und Resilienz sind hierbei⁵¹:

- Entwicklung kleinräumig engmaschiger und reich strukturierter grüner Freiraumsysteme im Innenbereich, in Kombination mit offenen Kaltluftbahnen im Randbereich, um eine gesamtstädtische bioklimatische Wirkung zu erzielen,
- Begrünung grauer Infrastruktur (z. B. Dach- und Fassadenbegrünung, Hof- und wohnungsnaher Freiflächen, grüne Straßenräume) als Beitrag zur Temperatursenkung und Schaffung von Verdunstungskühle,
- Revitalisierung kanalisierter und begradigter Fließgewässer zur Schaffung von Rückhalteflächen für den Hochwasserschutz sowie Schaffung von Retentionsflächen für Niederschläge nach (Stark-) Regenereignissen durch dezentrale Rückhalte- und Versickerungssysteme in Form von Mulden und Rigolen, Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen

Die Städtebauförderung von Bund und Ländern muss diesen Erfordernissen Rechnung tragen, indem grüne Infrastruktur zum integralen Bestandteil städtebaulicher Erneuerung wird. Die Anreize des Bundes bei der Gebäudesanierung sind dahingehend zu optimieren, dass die Begrünung von und um Gebäude(n) (Dach- und Fassadenbegrünung) unterstützt wird.

5) Umsetzung eines integrierten Biodiversitätsmonitorings mit Blick auf die Folgen des Klimawandels

Statistische Auswertungen rezenter Veränderungen in größeren Artengruppen zeigten bereits relativ gut abgesicherte Zusammenhänge von Biodiversität und Klimawandel auf^{52 53}. Wichtige Hinweise auf

⁴⁹ Mathey, J. et al. (2011): Noch wärmer, noch trockener?: Stadtnatur und Freiraumstrukturen im Klimawandel. *Naturschutz und biologische Vielfalt* 111, 220 S.

⁵⁰ Kowarik, Bartz & Brenck [Hrsg.] (2016): *Naturkapital Deutschland – TEEB BE 2016: Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen*. TU Berlin und Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig, 300 S.

⁵¹ Hansen, et al. (2018): *Grüne Infrastruktur im urbanen Raum: Grundlagen, Planung und Umsetzung in der integrierten Stadtentwicklung*. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN Skript 503, 156 S.

künftige Entwicklungen liefern Modellierungen von Klimadaten in Verbindung mit Daten zur Verbreitung und Gefährdung von Arten^{54 55}. Ein Biodiversitätsmonitoring mit Blick auf die Folgen des Klimawandels wird die Möglichkeit eröffnen, die tatsächlich eingetretenen Veränderungen bisherigen Modellszenarien gegenüberzustellen sowie diese nachvollziehbar und langfristig zu dokumentieren.

Ein Monitoring der Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt wird aber nur sinnvolle Ergebnisse liefern können, wenn es in die bestehenden Aktivitäten im Bereich des Biodiversitätsmonitorings integriert wird. Existierende Monitoringprogramme des Naturschutzes bilden bereits themenspezifisch die Auswirkungen des Klimawandels ab. Über das bundesweite Brutvogelmonitoring etwa können durch langfristig erhobene, jährlich aktualisierte Daten zu Vogelbeständen direkte Einflüsse des Klimawandels beobachtet und statistisch von anderen Einflüssen wie der Landnutzung getrennt werden. Verschiedene in Entwicklung und Erprobung befindliche Monitoringprogramme sind weitere Bausteine des umfassenden bundesweiten Biodiversitätsmonitorings, mit denen auch die Folgen des Klimawandels erfasst werden können: Für die Trennung klimabedingter Änderungen von anderweitig verursachten Änderungen der Biodiversität sind Daten zu Landnutzung erforderlich. Ein ausreichend genaues Biotopmonitoring werden mit dem bundesweiten Ökosystem-Monitoring in Zukunft die hierfür benötigten Informationen, sowie Aussagen zu Reaktionen der Biotope bereitstellen. Zudem werden durch Aufbau eines Pflanzen- und Insektenmonitoring, die durch das BfN derzeit konzipiert, entwickelt und bundesweit getestet werden, zukünftig Veränderungen der Artenzahl und -zusammensetzung von Gefäßpflanzen bzw. Insektenartengruppen erfasst, die auch sensitiv klimatische Veränderungen anzeigen.

Nur durch eine Verschneidung der Daten und Ergebnisse verschiedener Monitoringprogramme, übergeordnete Vergleiche und gemeinsamen Auswertungen sowie die Entwicklung neuer darauf abgestimmter Programme lassen sich umfangreiche, valide Aussagen zu Veränderungen der Biodiversität und den dafür verantwortlichen Treibern, wie dem Klimawandel, machen. Durch dieses integrierte Biodiversitätsmonitoring mit Blick auf die Folgen des Klimawandels wird eine wesentliche Datengrundlage für die politische Steuerung von Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen bereitgestellt und werden zudem wichtige Informationen zur Unterstützung von Artenhilfsprogrammen und Planungen in Schutzgebieten sowie zur Förderung naturverträglicher Landnutzung geliefert.

⁵² Parmesan & Yohe (2003): A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. *Nature* 421: 37–42.

⁵³ Menzel et al. (2006): European phenological response to climate change matches the warming pattern. *Global Change Biology* 12: 1969–1976.

⁵⁴ Thomas et al. (2004): Extinction risk from climate change. *Nature* 427: 145–148.

⁵⁵ Thuiller et al. (2005): Climate change threats to plant diversity in Europe. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 102 (23): 8245–8250.

Die vorliegende Stellungnahme gibt nicht die Auffassung des Ausschusses wieder, sondern liegt in der fachlichen Verantwortung des/der Sachverständigen. Die Sachverständigen für Anhörungen/Fachgespräche des Ausschusses werden von den Fraktionen entsprechend dem Stärkeverhältnis benannt.



FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Ausschussdrucksache

19(16)328-D

öFG am 12.02.20

11.02.2020

BUND-Forderungen zum Waldsterben durch Klimakrise

Klima wirksam schützen, Wälder endlich umbauen,
Holz schonend ernten

Bund für Umwelt und Naturschutz
Deutschland e.V. (BUND)

Kontakt:

Nicola Uhde

BUND-Expertin für Waldpolitik

E-Mail: Nicola.Uhde@bund.net

Tel.: 030-27586-498

Die Klimakrise führt zu neuem Waldsterben

In Deutschland sind die Wälder am stärksten von der Klimakrise betroffen: In Folge der anhaltenden Trockenheit und Hitze der letzten Jahre hat sich die Situation dramatisch zugespitzt. Wälder und Waldböden sind ausgedorrt. Die Bäume sind durch den permanenten Eintrag von Luftschadstoffen und durch die Überdüngung aus der Luft geschwächt.

Waldbrände, Stürme und Massenvermehrungen von Borkenkäfer und Nonne lassen in der Folge ganze Waldbestände aus naturfernen Fichten- und Kiefernmonokulturen zusammenbrechen. Diese naturfernen Nadelholz-Monokulturen sind besonders anfällig für Stürme und für Waldbrände in Trockenperioden – außerdem bieten sie den idealen Nährboden für die Massenvermehrung von Insekten. Naturnahe Laubmischwälder sind dagegen viel widerstandsfähiger als Nadelholz-Monokulturen. Doch auch einige Buchenwälder sind durch den Klimastress bereits so geschwächt, dass die Bäume ihr Laub frühzeitig abwerfen oder gar absterben. Es droht ein ‚Waldsterben 2.0‘.

Der BUND fordert angesichts absterbender Waldbestände in ganz Deutschland, endlich wirksame Maßnahmen zu ergreifen, um die Klimakrise zu stoppen und ein „Waldsterben 2.0“ abzuwenden. Der BUND stellt zehn Forderungen an die Entscheider*innen in Politik, Forstwirtschaft und Jagd:

1. Klimakrise stoppen, jetzt wirksame Klimaschutzmaßnahmen ergreifen

Die Bundesregierung muss endlich rascher und konsequenter die überfälligen Klimaschutzbeschlüsse herbeiführen. Spätestens auf der Sitzung des Klimakabinetts im September müssen verbindliche Maßnahmen beschlossen und diese dem Bundestag umgehend zur Befassung vorgelegt werden. Dazu gehört eine umwelt- und sozialverträgliche CO₂-Abgabe ebenso wie ein umfassendes sektorspezifisches Maßnahmenpaket, insbesondere der überfällige Einstieg in den Ausstieg aus der Kohle. Politiker und Politikerinnen auf Landes-, Bundes- und Europaebene müssen mit gutem Beispiel vorangehen und umgehend wirkungsvolle Klimaschutzmaßnahmen beschließen. Es werden endlich mutige Entscheidungen zum Schutz des Klimas gebraucht, auch auf globaler Ebene.

2. Waldumbau von Nadelforsten zu Laubmischwäldern vorrangig betreiben

Angesichts der Klimakrise ist ein umfassender Umbau unserer Wälder weg von naturfernen Fichten- und Kiefernforsten, hin zu naturnahen Laubmischwäldern dringender denn je geboten und sollte dementsprechend mit Vorrang vorangetrieben werden. Bei diesem Umbau müssen einheimische Laubbäume die zentrale Rolle spielen. Sie bieten ein breites Spektrum an Arten und genetischer Vielfalt, die besonders in Mischung mit den unterschiedlichsten Bedingungen zurechtkommen. Nadelhölzer wie Kiefer oder Fichte dürfen nicht mehr in Monokultur, sondern nur noch gruppenweise oder in Beimischung angebaut werden. Insbesondere im Bergwald ist die Weißtanne als heimische Art zu fördern. Mit ihren tiefen Wurzeln kann sie zudem Stürmen und Trockenperioden besser standhalten als die Fichte. Auf das künstliche Einbringen nicht-standortheimischer Baumarten ist aus Naturschutzgründen zu verzichten. Exotische Baumarten

wie Douglasie, Küstentanne oder Roteiche bieten vielen heimischen Arten keinen Lebensraum. Für den Anbau dieser Baumarten besteht ein erhebliches ökologisches Risiko. Douglasien zeigen zudem bereits jetzt, dass sie ebenso wie die Fichte anfällig für Trockenstress sind.

3. Wildtiermanagement und Jagd waldfreundlich umgestalten

Konzepte zum Wildtiermanagement sind so zu entwickeln und umzusetzen, dass sie den Waldumbau nicht behindern. Die Jagd ist so zu gestalten, dass eine erfolgreiche natürliche Verjüngung und Wiederaufforstung von Laubbäumen und Tanne ohne Zaun möglich ist. Es kann nicht sein, dass jahrelange Bemühungen von engagierten Förster*innen, junge Laubbäume in Nadelholz-Monokulturen hochzubringen, aufgrund von Versäumnissen bei der Jagd immer wieder von Rehen und anderem Schalenwild vernichtet werden.

4. Mehr Forstpersonal bereitstellen

Um die Folgen der Klimakrise für Wälder zu begrenzen, ist mehr Personal im Wald erforderlich. Es ist daher zwingend notwendig, erhebliche Finanzmittel für mehr Forstpersonal in den staatlichen Wäldern bereitzustellen. Der Stellenabbau in den Staatsforsten rächt sich zum Beispiel dann, wenn es an Fachkräften fehlt, um den Befall von Bäumen mit Borkenkäfern frühzeitig zu erkennen. Insbesondere für die große Aufgabe Waldumbau sind zusätzliche, qualifizierte und ordentlich bezahlte Fachkräfte im Wald unabdingbar.

5. Waldbesitzer und Kommunen beim Waldumbau unterstützen

Waldbesitzer*innen und Kommunen, die ihre Nadelholz-Plantagen zu naturnahen Laubmischwäldern umbauen wollen, müssen hierfür unbürokratisch finanzielle Unterstützung und Beratung erhalten, beispielsweise durch entsprechende förderfähige Maßnahmen im Rahmen des zweiten Förderschwerpunktes des Waldklimafonds, „Anpassung an den Klimawandel“. Die Gesellschaft muss Waldbesitzer*innen darin unterstützen, durch den Waldumbau ihrer Verantwortung für die Zukunft unserer Wälder mit ihren unersetzbaren ökosystemaren Leistungen gerecht zu werden.

6. Waldflächen nach Extremereignissen schonend behandeln

Flächen, auf denen Waldbrände, Stürme oder Massenvermehrungen stattgefunden haben, sind nach dem modernsten Stand der Wissenschaft so zu behandeln, dass die Bodenfruchtbarkeit und die Feuchtigkeit erhalten bleiben. Sie sind daher nicht oder nur eingeschränkt zu beräumen und mit der Zielstellung eines naturnahen Laubmischwaldes wiederzubegründen, unter dem Vorrang der natürlichen Sukzession.

7. Begiftungen von Wäldern unterlassen

Begiftungen von Nadelholz-Plantagen per Hubschrauber gegen Massenvermehrungen von Nonnen-Schmetterlingen und anderen Insekten sind nicht nur zum direkten Schutz der Menschen zu verbieten und ausnahmslos zu unterlassen. Durch solche Einsätze werden gleichzeitig großflächig andere Insektenarten vergiftet, die essentielle Nahrungsgrundlage für

Vögel und Fledermäuse sind. Im Zeitalter des massenhaften Artensterbens, insbesondere der Insekten, ist eine solche Vorgehensweise doppelt antiquiert.

8. Wälder ökologisch verträglich bewirtschaften, Holz schonend ernten

Um die gestressten Wälder besser gegen die Auswirkungen der Klimakrise zu schützen, müssen sie dringend schonender bewirtschaftet werden. Dazu gehört eine ökologisch verträgliche Waldwirtschaft, die für die Holzerzeugung und Holzernte in Qualität und Quantität so schonend wie möglich in das Waldökosystem eingreift. Hierfür ist endlich eine *Gute forstliche Praxis* zu definieren und in allen Waldgesetzen verbindlich zu verankern. Forst- und Holzwirtschaft, Handel, Politik, Verbraucher*innen – die Gesellschaft muss sich nach dem richten, was unsere Wälder nachhaltig leisten können, nicht umgekehrt.

Ziel muss in Anbetracht von durch die Klimakrise bedingten Trockenstress, Hitze und Stürmen sein, dass mehr Feuchtigkeit im Wald verbleibt und dieser sich selbst stabilisieren kann: Konkret bedeutet dies weniger drastische Eingriffe bei Durchforstung und Holzernte, ein Stopp der Entwässerung von Wäldern und die Vermeidung der Verdichtung von Waldböden durch Befahrung. So ist ausreichend starkes Totholz im Wald zu belassen, da dieses die Feuchtigkeit im Wald hält, um Wälder besser gegen Trockenstress und Brände zu wappnen. So gilt für die Holzernte und die Walderschließung: Dabei darf der Wald nicht so weit aufgelichtet werden, dass er durch Sonneneinstrahlung und Verdunstung austrocknet und die Bäume durch fehlende Nachbarn instabil werden.

Der Waldboden als wichtiger Wasserspeicher muss bei der Holzernte schonend behandelt werden, Rückegassen müssen einen Mindestabstand von 40 Metern aufweisen. Der Landschaftswasserhaushalt darf nicht gestört werden beziehungsweise muss naturraumtypisch wiederhergestellt werden, beispielsweise durch Sicherung bzw. Anhebung des Grundwasserspiegels, Erhöhung des Wasserrückhaltepotenzials der Waldböden und der Verminderung oder Verzögerung des Oberflächenabflusses.

9. Kompetenzen in Laubholzwirtschaft ausbauen

Die für Deutschland typische biologische Vielfalt der Laubmischwälder, insbesondere die der Rotbuchenwälder, kann nur hier erhalten werden. Danach müssen sich die deutsche Forst- wie Holzwirtschaft richten und einstellen: Sie sollten ihre natürliche Kernkompetenz im Laubholz ausbauen und dies als Wettbewerbsvorteil gegenüber der riesigen borealen Nadelwaldzone nutzen. Forschung und Wirtschaft sollen das Potential für Laubholz weiterentwickeln und nutzen.

10. Naturwälder auf zehn Prozent der Waldfläche zulassen

Für den Erhalt des Potentials der biologischen Vielfalt unserer Wälder ist es unabdingbar, dass sich langfristig mindestens zehn Prozent der Wälder dauerhaft als Naturwälder, frei von forstlichen Eingriffen entwickeln dürfen. In diesen „Urwäldern von morgen“ werden nicht nur seltene Tiere, Pflanzen und Pilze besonders geschützt, sondern die Forschung kann hier wertvolle Erkenntnisse gewinnen, wie sich der Wald in der Klimakrise selbst helfen kann.

Hintergrund

Deutschland ist von Natur aus ein Buchenland und trägt mit einem Viertel des natürlichen Verbreitungsgebietes weltweit die größte Verantwortung aller Länder für den Erhalt der Rotbuche. Die deutschen Wälder bestünden ohne Eingriffe der Forstwirtschaft zu über 83 % aus Laubmischwäldern. Nadelwälder aus Kiefer, Fichte und Tanne kämen hingegen von Natur aus nur auf ca. 3 % der Fläche vor, insbesondere vor allem in höheren Lagen der Mittelgebirge und der Alpen. Die derzeitige Baumartenverteilung nach der dritten Bundeswaldinventur steht jedoch in einem starken Gegensatz zur potentiellen natürlichen Vegetation: Mit 54 % dominieren Nadelholzbäume die deutschen Wälder, damit wurde deren Anteil durch die Forstwirtschaft drastisch erhöht im Vergleich zum natürlichen Vorkommen von Fichten oder Kiefern.

Nadelholz-Monokulturen reduzieren massiv die standortheimische biologische Vielfalt und sind durch den Verlust natürlicher Selbstregulation besonders krisenanfällig und risikobehaftet. Jedes Land hat nach der Konvention über die Biologische Vielfalt, die auch Deutschland unterzeichnet hat, die Pflicht, seine typische Vielfalt an Lebensräumen, Arten und deren genetische Vielfalt zu erhalten und wieder herzustellen.

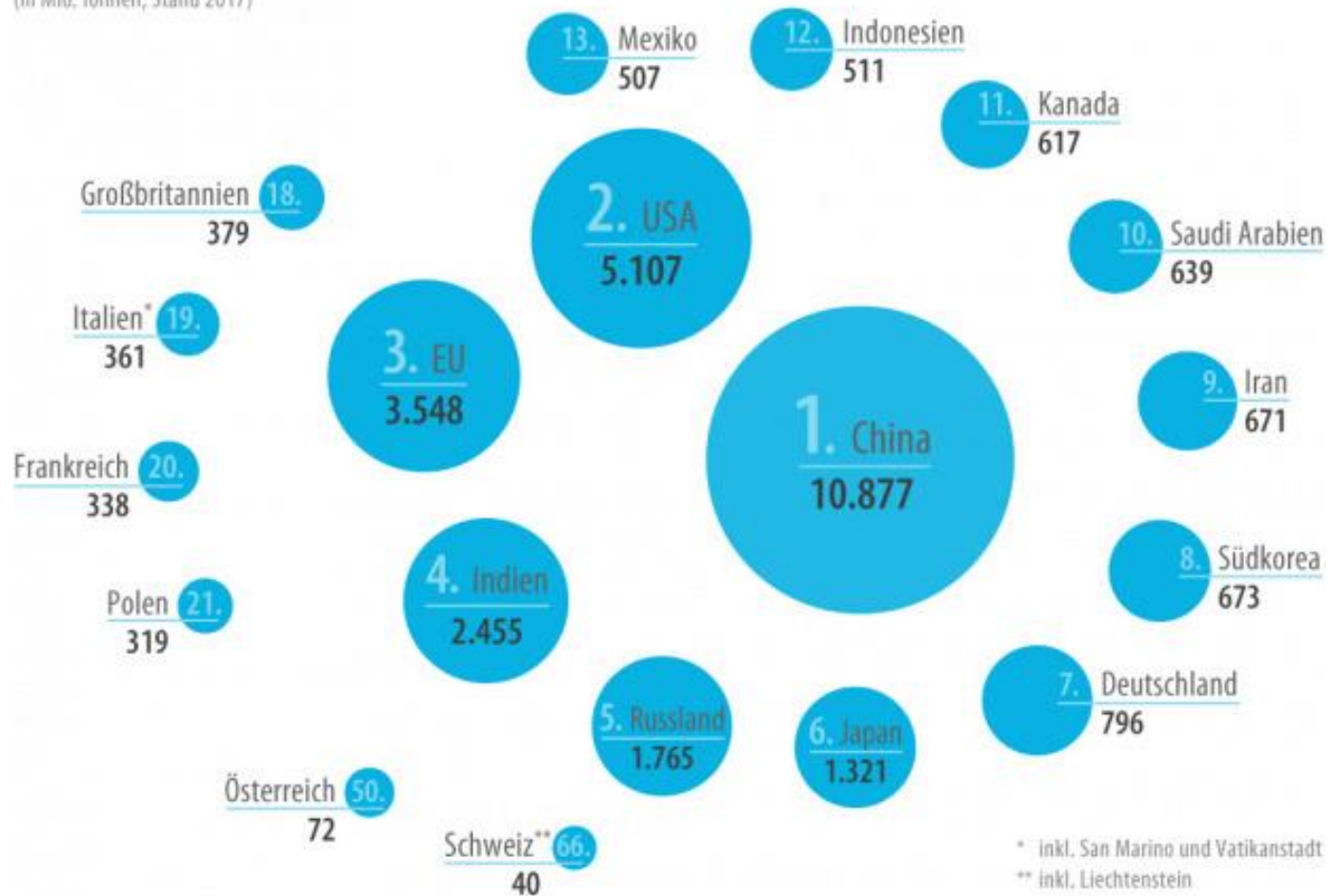
Klimakrise und Krise der Biologische Vielfalt

Magnus J. K. Wessel
Leiter Naturschutzpolitik BUND



Die weltweit größten Verursacher von CO₂

(in Mio. Tonnen; Stand 2017)



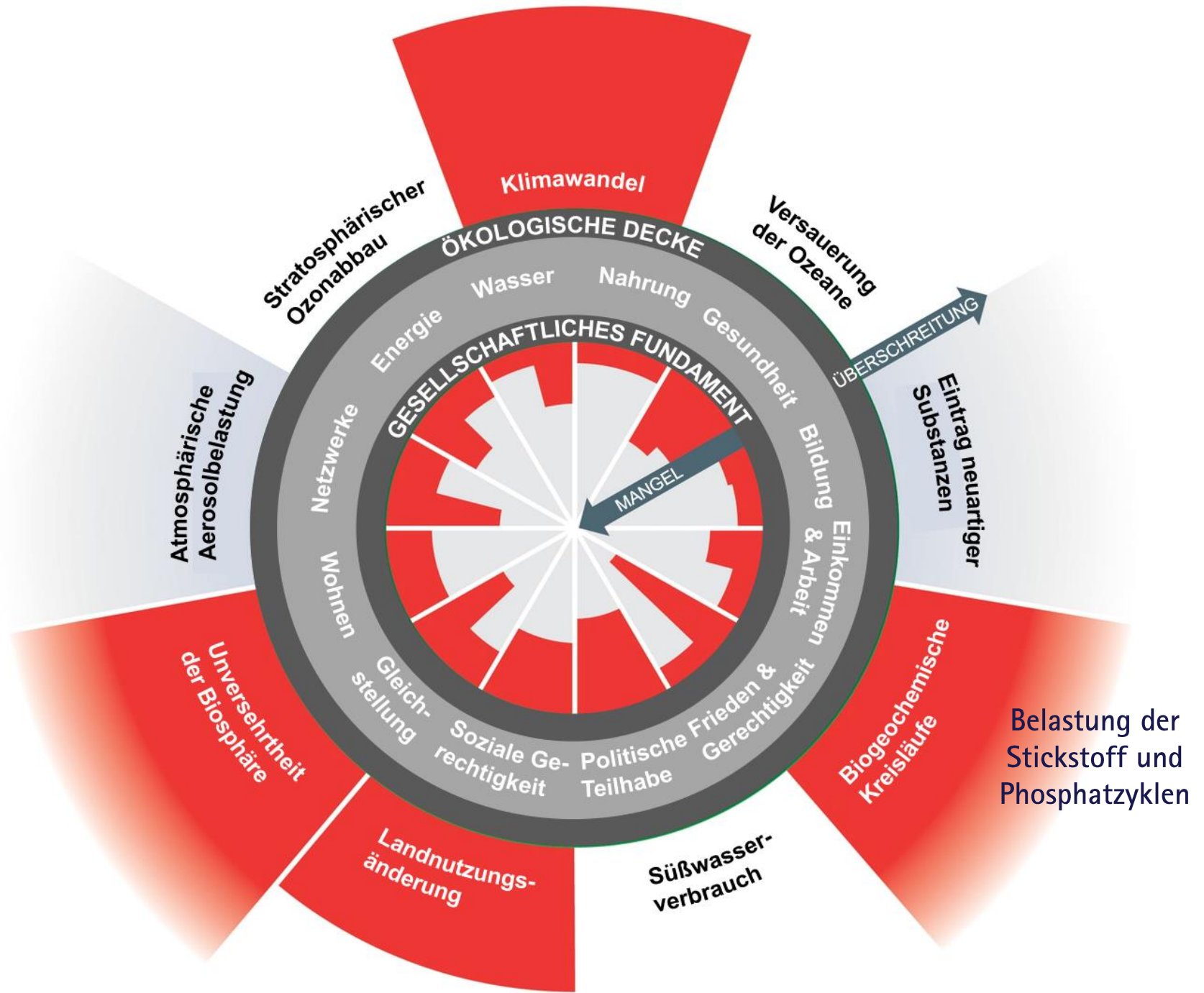
* inkl. San Marino und Vatikanstadt

** inkl. Liechtenstein

Quelle: EDGAR-Datenbank der EU (Emissions Database for Global Atmospheric Research),
(erfasst CO₂-Emissionen aus fossilen Energieträgern durch Verbrennung, Industrieprozesse u.a.)

klimafakten.de

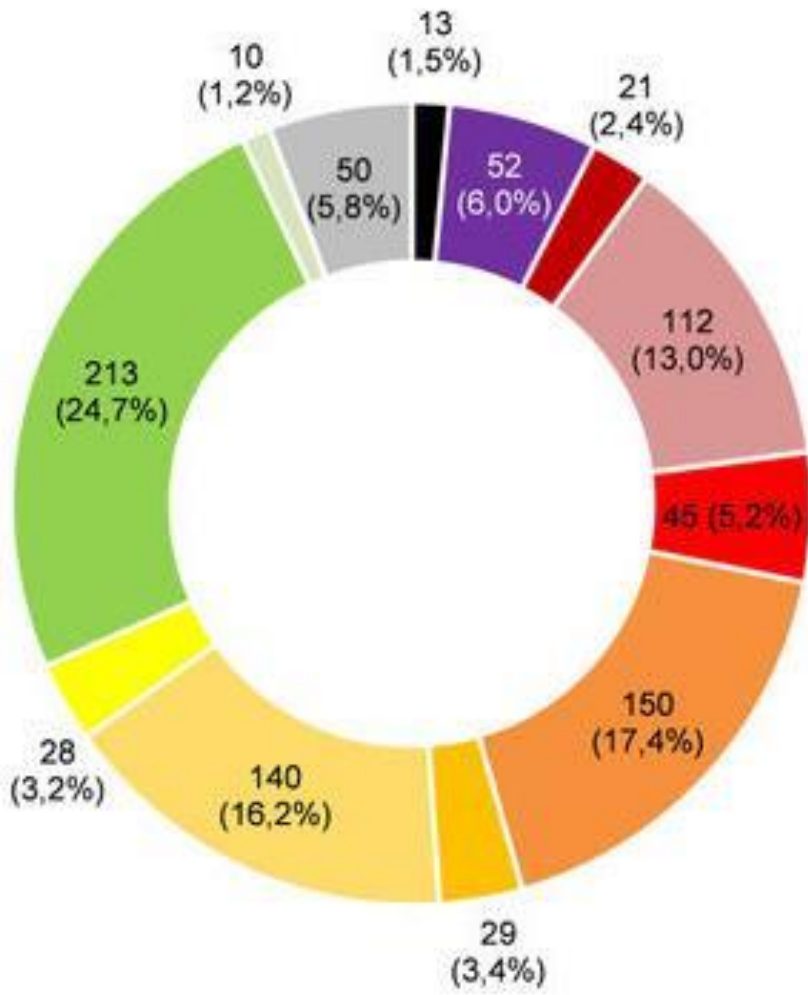
Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Unsere Lebensräume



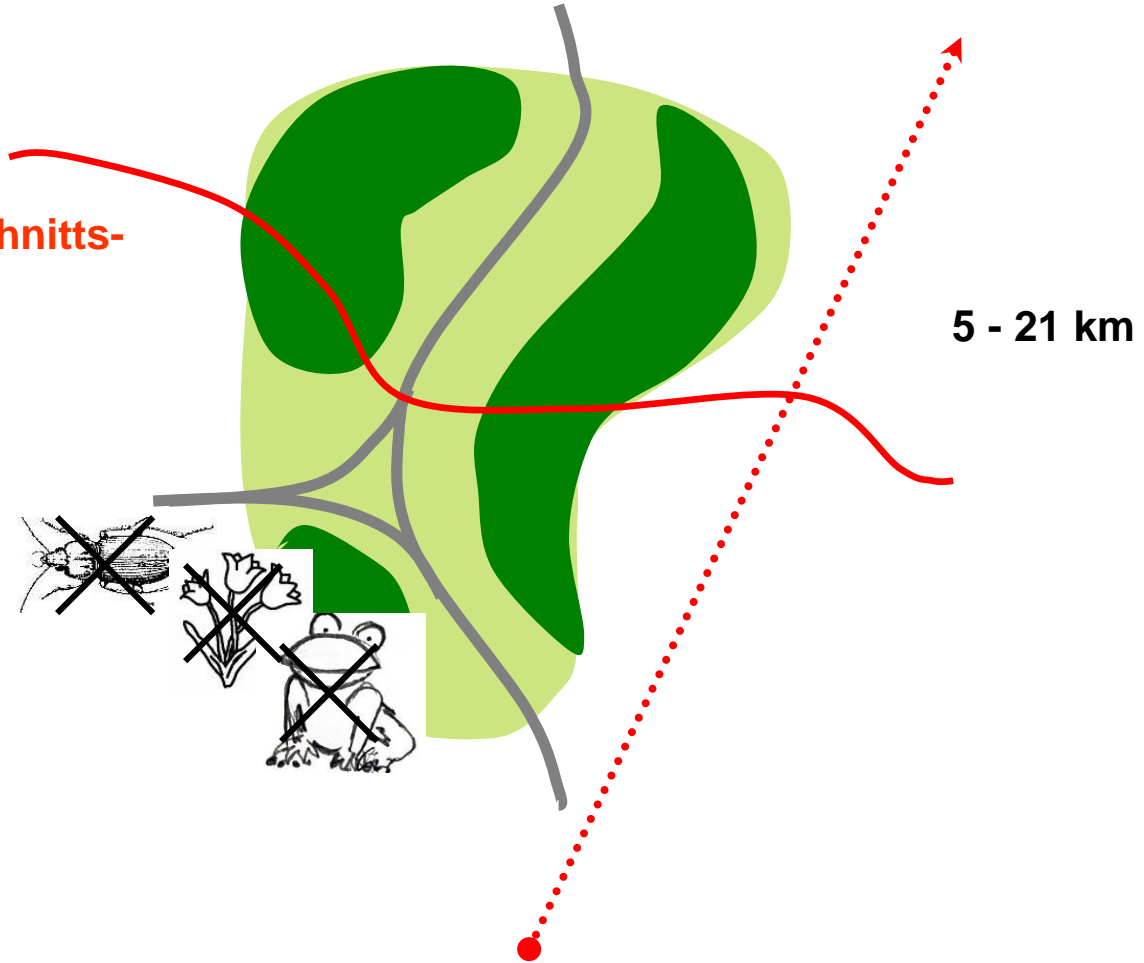
Rote Liste-Status 2017 (RLD)



- 0 = vollständig vernichtet
- 1! = akut von vollst. Vern. bedroht
- 1 = von vollst. Vern. bedroht
- 1-2 = stark gef. b. v. vollst. Vern. bedr.
- 2 = stark gefährdet
- 2-3 = gefährdet bis stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- 3-V = akute Vorwarnliste
- V = Vorwarnliste
- * = aktuell kein Verlustrisiko
- ? = Daten defizitär
- # = Einstufung nicht sinnvoll

Herausforderung Klimawandel

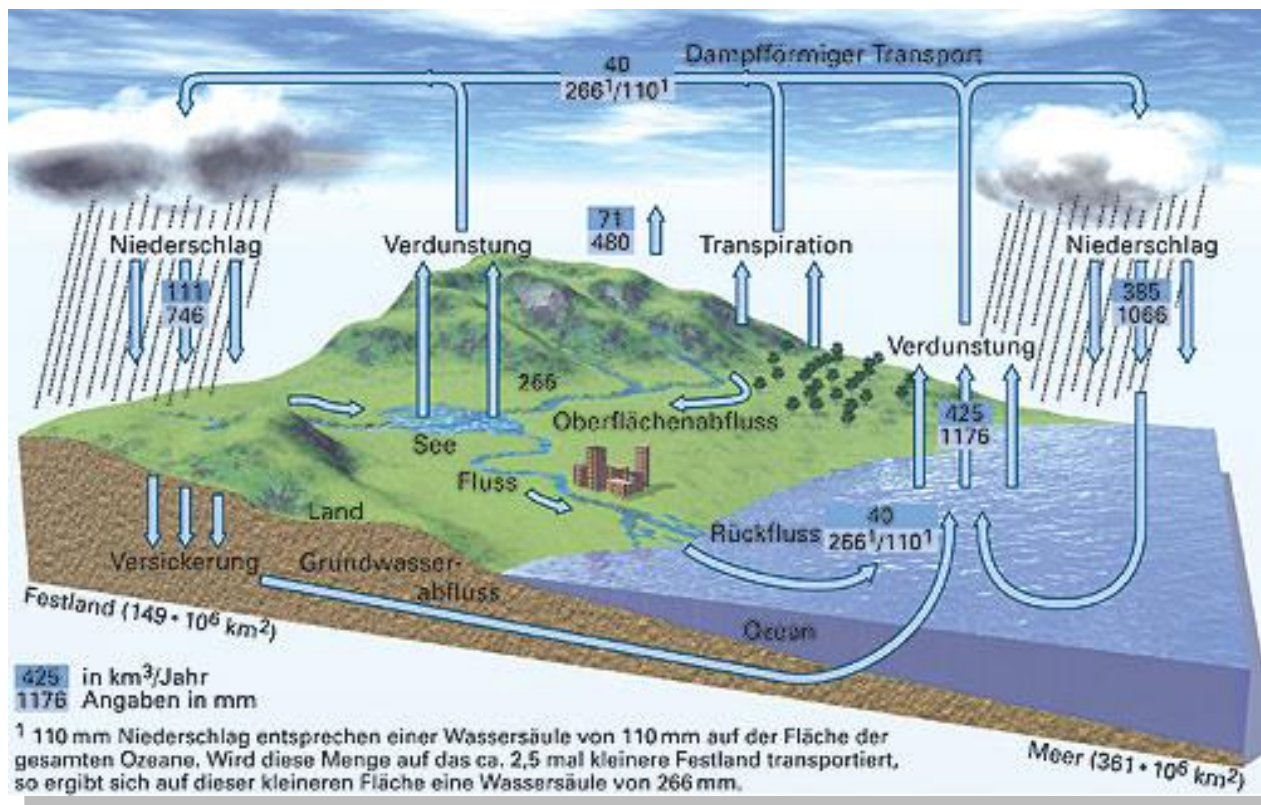
Jahresdurchschnitts-
temperatur)



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Wo beginnen?

- Funktion von Ökosystemen
- Erhalt von „Stabilität“ und natürlichen Regelkreisläufen



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

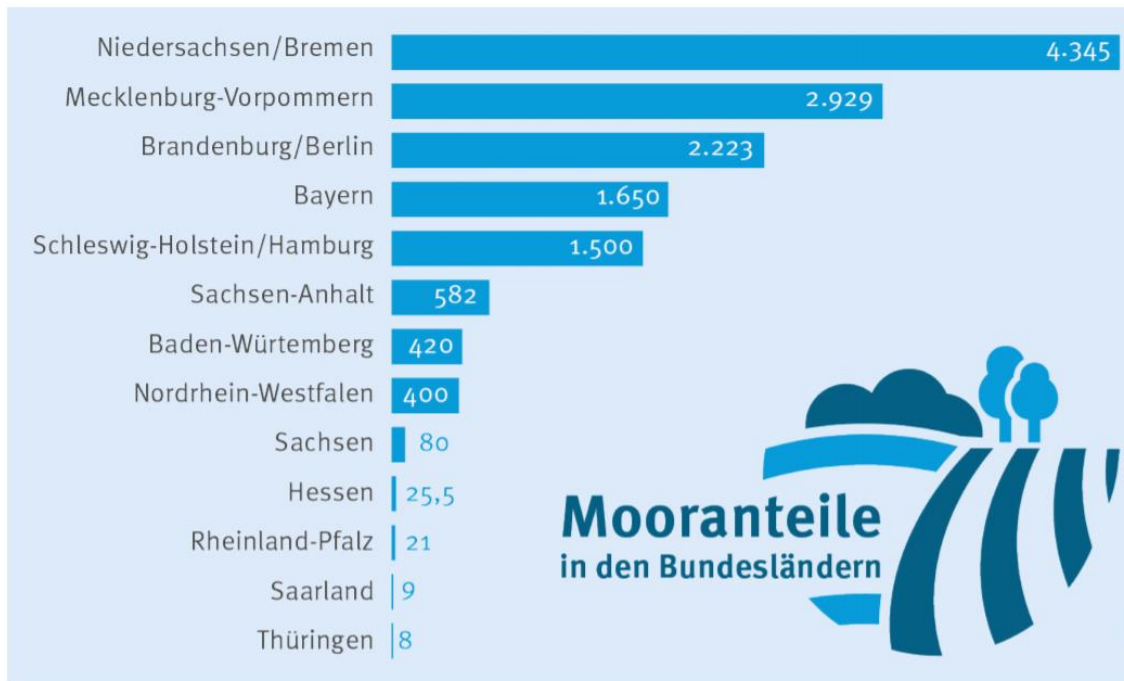


Fallbeispiel Moore

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

In den deutschen Mooren ist genau so viel Kohlenstoff gespeichert wie in den Wäldern, obwohl Moore nur ca. fünf Prozent der Landfläche ausmachen und Wälder etwa 30 Prozent. Insgesamt gibt es schätzungsweise fast 18.000 Quadratkilometer (km²) Moorböden in Deutschland, das entspricht fast der Fläche des Bundeslands Sachsen. Davon sind 3.360 km² Hochmoore, die vom Regen gespeist werden, und über 10.000 km² Niedermoore, die vom Grundwasser versorgt werden.

In Deutschland liegen etwa 78 Prozent der Moore in der Norddeutschen Tiefebene und 20 Prozent im Alpenvorland.



(Quelle: UBA)

- **langfristig Minderungspotential: ca. 35 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr, wenn Moore wieder vernässt würden.**
- **Zahlreiche hochbedrohte Arten können davon profitieren**
- **Lebensraumschutz ist Klima+ Artenschutz, wenn die Bedingungen stimmen: Finanzierung (EFRE...), Personal, ressorübergreifende Ziele**

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Lösungsansatz Biotopverbund

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

- Stopp von Flächenverbrauch und Zerschneidung
- aktive Vernetzung

Biotop- verbund!

- Einsatz öffentlicher Flächen ggf. zum Tausch
- Bundesnetzplan Biotopverbund

<http://www.bund.net/handbuch-biotopverbund>

Potential für lokale Vernetzung

- 657.378 km Landwirtschaftliches Wegenetz
 - X
 - 4m (2m+2m) Wegrain
 - =2.629 km² (0,73% Fläche D)
 - +
- 140.000 km Fließgewässer (>10km² Einzugsgebiet)
 - X
 - 20m (10m+10m Gewässerrandstreifen)
 - =2.820 km² (0,8% Fläche D)
 - =5.449 km²
- **→1,5% der Landesfläche**

- **→ Ohne Suffizienz keine Lösung**

Beispiel: Energie

- **Energiebedarf verringern**
- **Energiequellen aufeinander abgestimmt nutzen**
- **Energiequellen dezentral verteilt ausbauen**
- **Energiequellen und -verbräuche besser verbinden**

Zentrale Ursache

Lebensstil mit nicht nachhaltigen Produktionsmethoden und Nutzungsformen

→ An uns allen, als Nutzer von Ressourcen...

→ An Rahmenbedingungen die wir hinnehmen...



Quelle: San José Mercury News, San José

Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Achtung! Auch bei Klima- und Biodiversitätskrise gilt:

Die meisten Probleme sind soziale Dilemmata.

→ Sie bedürfen struktureller/institutioneller Lösungen, nicht nur individuelles Handeln

→ Politik und Unternehmen sind gefordert!

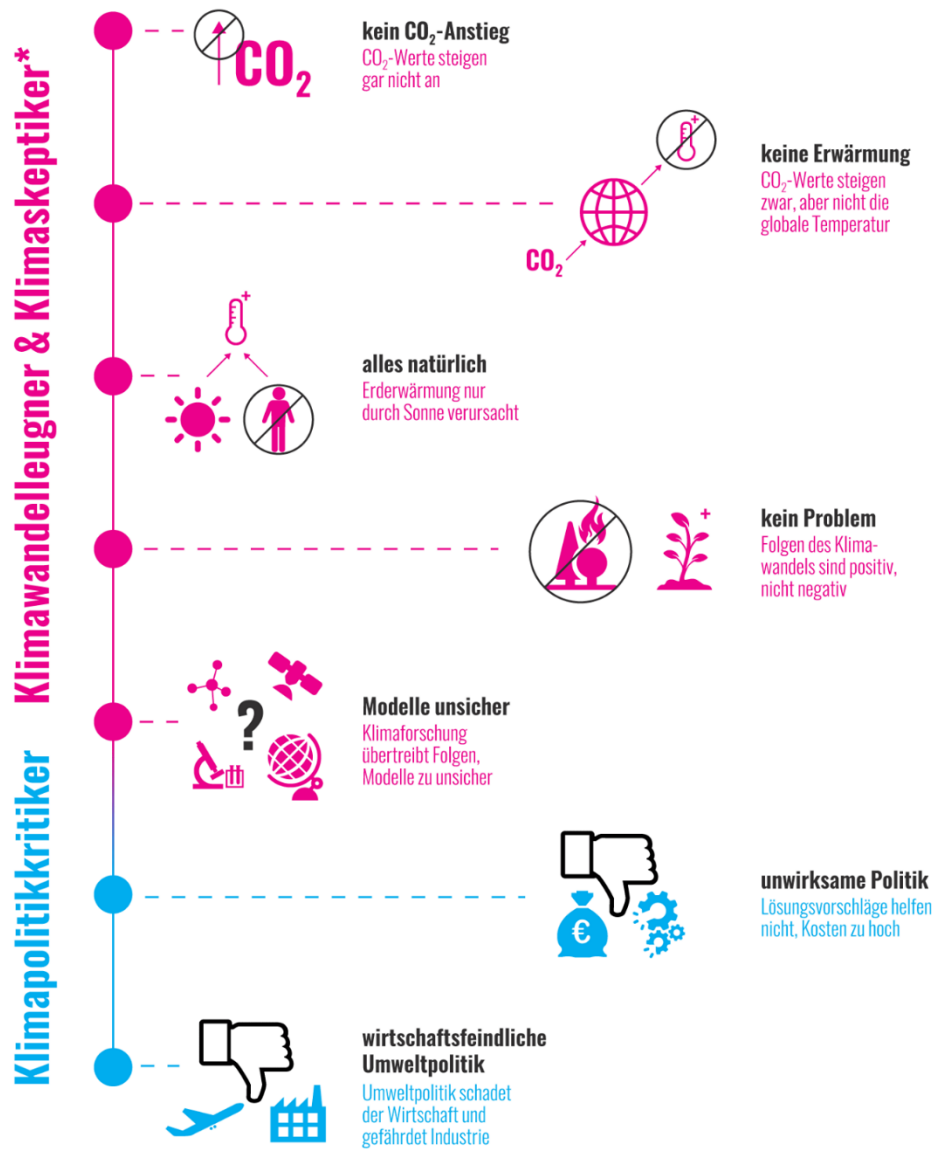


Kontakt: Magnus.Wessel@BUND.net

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Typen von Klimaskeptikern und Klimapolitikkritikern



Nicht ablenken lassen....

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland

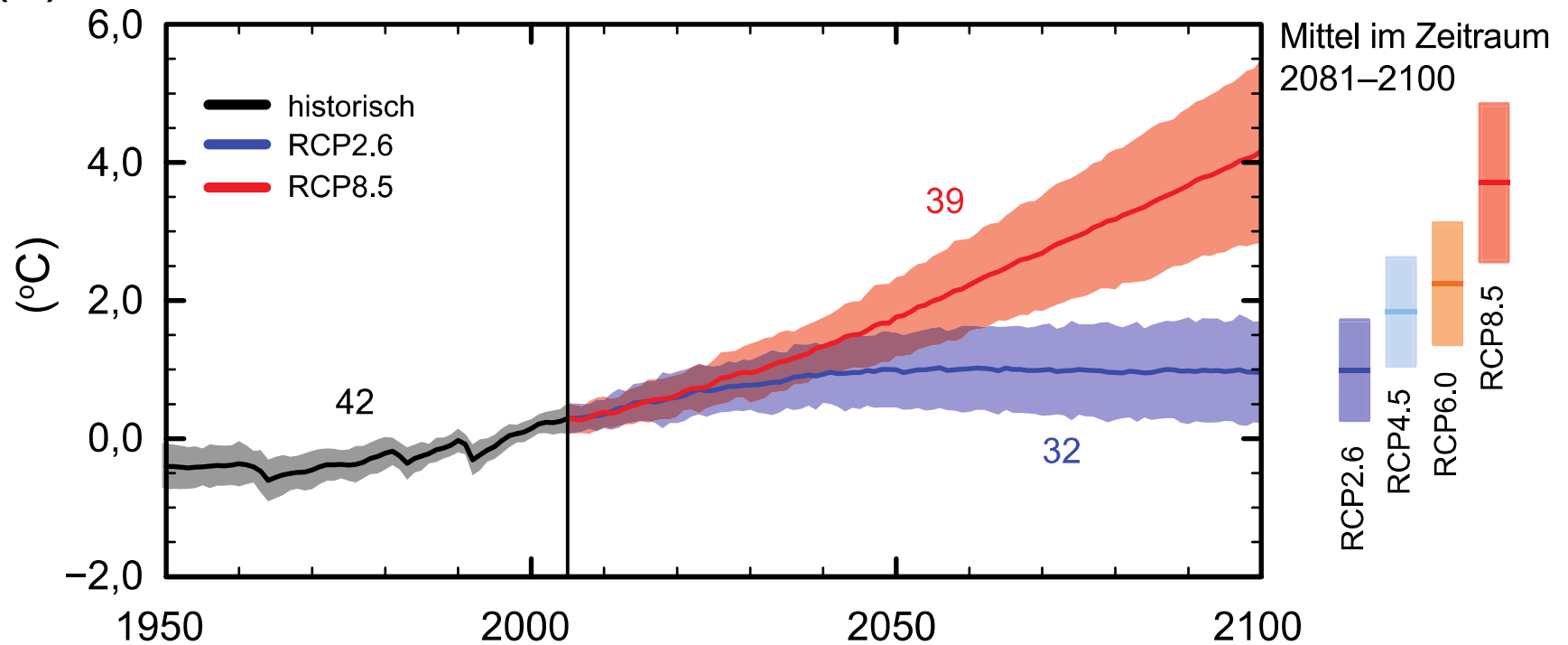


FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

*Die Begriffsverwendung ist nicht trennscharf, zudem gibt es vielfältige Schnittmengen. Für „Klimaskeptiker“ existieren auch in der Forschung unterschiedliche Definitionen.

Ein Anstieg der Treibhausgasemissionen wie bisher (hier rot) würde diese Welt vollkommen verändern!

(a) Änderung der mittleren globalen Erdoberflächentemperatur



Hauptgrund für das Artensterben bisher

Landnutzungswandel und Lebensraumzerstörung

Viele Effekte indirekt,
z. B. Risikostreuung bei Baumartenwahl (+)
oder brennende Regenwälder für Palmöl im Diesel (-)

Hauptgrund für das Artensterben bisher

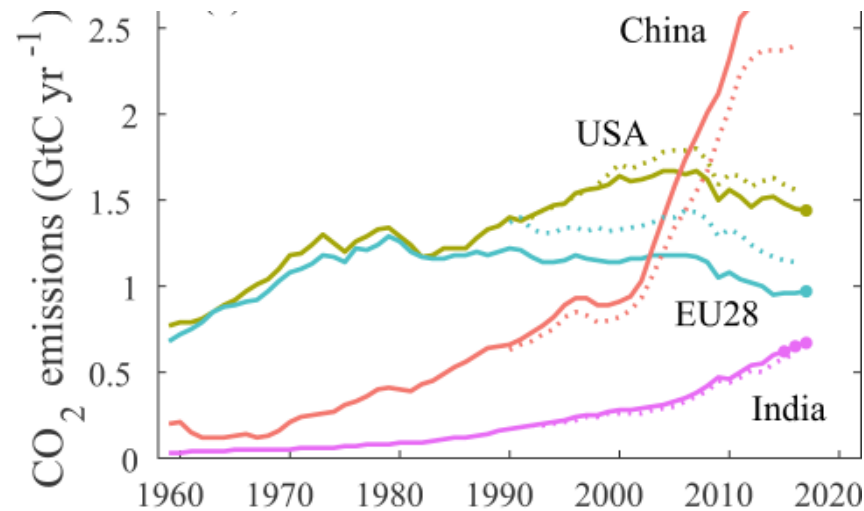
Landnutzungswandel und Lebensraumzerstörung

Viele Effekte indirekt,
z. B. Risikostreuung bei Baumartenwahl (+)
oder brennende Regenwälder für Palmöl im Diesel (-)



Nötige Veränderungen als Möglichkeit

- Investitionen in erneuerbare Energiequellen 2018 global 3 mal so hoch wie in fossile Energieträger



- Ca. 300% Anstieg der globalen Lebensmittelproduktion seit 1970