

J O N A S B E E R



EUROPÄISCHER
KLIMA
PLAN

FBV

Mit konkreten Lösungen
zurück ins Gleichgewicht

J O N A S B E E R

EUROPÄISCHER
KLIMA
PLAN

FBV

Mit konkreten Lösungen
zurück ins Gleichgewicht

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Für Fragen und Anregungen

info@finanzbuchverlag.de

Wichtiger Hinweis

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wurde auf eine genderspezifische Schreibweise sowie eine Mehrfachbezeichnung verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.

Originalausgabe

1. Auflage 2022

© 2022 by Finanzbuch Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH

Türkenstraße 89

80799 München

Tel.: 089 651285-0

Fax: 089 652096

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktion: Ulrike Kroneck

Korrektur: Silvia Kinkel

Umschlaggestaltung: Marc-Torben Fischer

Umschlagabbildung: Shutterstock.com/DOERS

Satz: Satzwerk Huber, Germering

Druck: CPI

Printed in EU

ISBN Print 978-3-95972-627-6

ISBN E-Book (PDF) 978-3-98609-189-7

ISBN E-Book (EPUB, Mobi) 978-3-98609-190-3



**Wir produzieren
nachhaltig**
www.m-vg.de

Weitere Informationen zum Verlag finden Sie unter

www.financebuchverlag.de

Beachten Sie auch unsere weiteren Verlage unter www.m-vg.de

INHALT

Einleitung	5
1. KLIMAWANDEL	9
2. DER NIEDERGANG DER BIODIVERSITÄT	17
Was bedeutet eigentlich Biodiversität?	17
Fakten zur genetischen Vielfalt	19
Fakten zur Artenvielfalt	22
Fakten über Ökosysteme	26
3. BESTANDSAUFNAHME – DER REALITÄT INS AUGES SEHEN	29
Der IPCC-Bericht – Vergangenheit und Gegenwart	30
Charakteristik Klimawandel	33
Der IPCC-Bericht – Zukunft	35
IPBES – Wie steht es um die Biodiversität?	37
Klimawandel und Biodiversität	44
4. WIE WIR DEM KLIMAWANDEL BEGEGNEN KÖNNEN . . .	49
Die richtige Mitte finden zwischen den beiden Extremen	49
Die Natur des CO ₂ -Ausstoßes	51
Die Geschichte des EU-ETS	60
Vom Emissionshandel zum Erdtemperierungshandel	75
Emissionszertifikate werden zu Erwärmungszertifikaten	78
Eine neue Institution schaffen – die europäische Klimabank	80
Warum ein Mindestpreis so wichtig ist	86
Die soziale Frage und die Frage der Klimaförderung	90
Stromvorreiter Dänemark	99
5. SYSTEMLÖSUNGEN FÜR DIE BIODIVERSITÄTSKRISE	113
Die Umsetzung	118
Der Geldfluss und die Umverteilung	120

Die Europäische Biodiversitätsbank – eine notwendige institutionelle Lösung	123
Was ist die Intention des Lebenserhaltungshandels?	126
 6. KONKRETE LÖSUNGEN FÜR DIE BIODIVERSITÄT	 129
Lebensmittel retten	130
Vertical Farming	133
Aquaponics	134
Hydroponics und Aeroponics	135
Stammzellen – ein effektiver Weg zum Lebensmittel	138
 7. VERÄNDERUNG DER BETRACHTUNGSWEISE – WACHSTUM OHNE MATERIELLES WACHSTUM	 153
Druck, der auf dem Individuum lastet	156
Deutsche Parteien und ihr Eigeninteresse am Klima- und Biodiversitätsschutz	159
Die Steuer als Teil des Emissionshandels	162
 8. WIE WIR BESSERE NACHHALTIGE ENTSCHEIDUNGEN TREFFEN	 165
System und Entscheidungstools in Zeiten von Klimawandel und Artensterben	165
Der Feedbackloop	166
Kritische Masse und Klimakippunkte	168
Sicherheitsmarge	169
Denken in Wahrscheinlichkeiten	171
Inversion	173
Thermodynamik	175
 9. WAS JEDER VON UNS TUN KANN.	 177
Dein Stimmzettel für die Zukunft	177
Danksagung	187
Anmerkungen	188

»Dringlichkeit + Optimismus = Handlung«

PRINZ WILLIAM¹

EINLEITUNG

Die Menschheit steht zurzeit vor zwei großen Herausforderungen. Die eine ist der Klimawandel, die andere der Verlust der Biodiversität. Um den Temperaturanstieg zu beenden, benötigen wir ein nie dagewesenes Maß an Wandel in fast allen Bereichen unseres Lebens. Es verändert, wie Bill Gates es zusammenfasste, wie wir Strom produzieren, wie wir bauen, wie wir essen, wie wir heizen und wie wir uns fortbewegen.² Es geht darum, Verantwortung für unseren Lebensstil zu übernehmen und unsere Lebensgrundlage zu schützen. In diesem Buch soll es speziell um die europäische Verantwortung gehen. Wir Europäer haben das fossile Zeitalter eingeleitet und haben deshalb eine besondere historische Verantwortung dafür, es zu beenden. Doch wie können wir die Erde beschützen?

Stell dir vor, es gäbe zwei Erden und zwischen diesen beiden Erden eine Schlucht. Über diese Schlucht führt eine Zuglinie. Die Erde auf der linken Seite fängt langsam Feuer und heizt sich immer weiter auf. Stück für Stück müssen die Bewohner über die Eisenbahnbrücke auf die andere Seite gelangen. Kein Bewohner kann für immer auf der linken Erde bleiben. Auf der anderen Seite wartet eine Erde im Gleichgewicht. Stell dir nun vor, du wärest dafür verantwortlich, diese Brücke zu bauen. Du willst deine Lieben, deine Mitmenschen und dich auf die andere Seite bringen. Wie wirst du die Brücke bauen? Wie stellst du sicher, dass die Brücke hält und die ganze Menschheit über die Brücke fahren kann? Wie gehst du damit um, dass du nur eine einzige Chance hast, die Brücke richtig zu bauen?

In diesem Buch soll es zuerst um die Ursachen dafür gehen, warum die Erde brennt, um die Ursachen für den Klimawandel und den Verlust der Biodiversität. Als Nächstes folgt die aktuelle Be-

standsaufnahme. Dann geht es um konkrete Wege zur Lösung der Probleme. Der Weg, den Klimawandel zu bewältigen, führt über die richtige Bepreisung der Treibhausgase und die Grenzen, die wir Menschen setzen müssen. Um den Verlust der Biodiversität zu stoppen, brauchen wir vor allem eines: Platz. Mehr Platz für die Natur. Zuerst geht es um den von mir neu entwickelten »Lebenserhaltungshandel«, der den Konsum auf ressourcensparende Lebensmittel lenken soll. Anschließend geht es um Anbauarten, die großen Ressourcenersparnisse versprechen. Danach behandelt ein Kapitel die Änderung der Betrachtungsweisen. Ziel ist es, hinderliche gesellschaftliche Strukturen in förderliche zu verwandeln. Bei dieser Betrachtung bleibt auch das Hinterfragen des Wachstumsparadigmas nicht aus. Ungesundes Wachstum kann die Erde aus dem Gleichgewicht bringen. Einen generellen Wachstumsstopp braucht es aber nicht. Wichtiger ist es, zwischen materiellem und immateriellem Wachstum zu unterscheiden. Absolute Grenzen können dabei helfen, Rebound-Effekte zu vermeiden. Danach geht es um Entscheidungswerkzeuge, die dabei helfen, bessere Entscheidungen zu treffen. Zum Schluss wird beleuchtet, was jeder von uns tun kann.

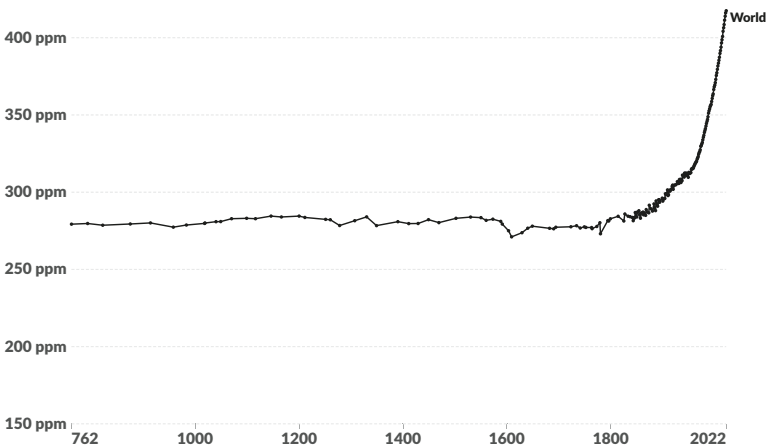
I. KLIMAWANDEL

Warum erwärmt sich die Erde und wieso dürfen wir keine Treibhausgase mehr emittieren? Bis Mitte des 18. Jahrhunderts war der Kohlenstoffkreislauf auf der Erde im Gleichgewicht.

Global atmospheric CO₂ concentration

Atmospheric carbon dioxide (CO₂) concentration is measured in parts per million (ppm). Long-term trends in CO₂ concentrations can be measured at high-resolution using preserved air samples from ice cores.

Our World
in Data



Source: National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)

CC BY

Die Konzentration von CO₂ in der Atmosphäre lag 1750 bei circa 280 Teilen pro Million (ppm). Heute liegt sie bei über 400 ppm. Die Kohlenstoffemissionen entsprachen in etwa dem, was Pflanzen und andere organische Stoffe absorbiert haben. Dann haben Menschen begonnen, CO₂ durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen auszustoßen. Dieses CO₂ wurde durch abgestorbene Pflanzen und

durch den Druck verschiedener Erdschichten in Öl, Kohle und Gas umgewandelt. Laut Bill Gates füllen wir seitdem jedes Jahr unsere Badewanne mit mehr CO_2e^4 .

DEFINITION CO_2e

CO_2e ist eine Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase. Durch diese CO_2 -Äquivalenz kann man die Treibhausgase besser vergleichen und auf eine Kennzahl reduzieren.

Das steigende Wasser in der Badewanne führt zu einem Temperaturanstieg. CO_2e fängt Energie der Lichtwellen ein und sorgt dafür, dass die Energie in Form von Wärme lange auf unserer Erde bleibt. Mit lange ist *sehr lange* gemeint, das heißt, dass beispielsweise 20 Prozent der CO_2 -Emissionen in 10.000 Jahren immer noch auf der Erde sein werden.

Aber wie fängt CO_2e Wärme ein? Moleküle bewegen sich, und die Temperatur gibt an, wie schnell sie sich bewegen. Wenn nun bestimmte Moleküle wie CO_2 von Einstrahlung bestimmter Wellenlänge getroffen werden, nehmen sie die Energie auf und bewegen sich schneller. Das heißt, dass die Temperatur ansteigt. Andere Gase wie zum Beispiel Sauerstoff lassen diese Strahlung durch, und Energie kann wieder in die Atmosphäre entweichen. Durch Treibhausgase entweicht weniger Energie zurück in den Weltraum und es bleibt mehr Energie auf der Erde. Folglich heizt sich unsere Atmosphäre auf.

Ein Teil der Treibhausgase hilft uns, dass unsere Erde nicht zu kalt ist. Zu viele Treibhausgase sorgen dafür, dass sich unsere Erde aufheizt.⁵

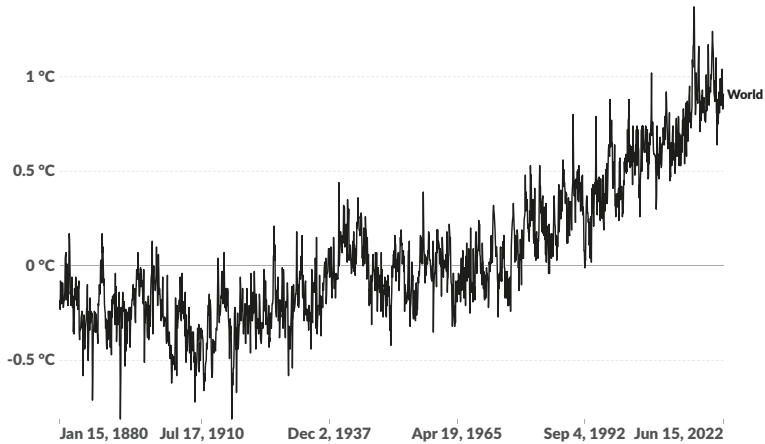
Der Temperaturanstieg führt aktuell zu irreversiblen Schäden auf unserer Erde. Deshalb ist es wichtig, so schnell wie möglich, um ein Bild zu benutzen, den Wasserhahn zuzudrehen⁶ und zusätzlich Wasser aus der Badewanne durch CO_2 -Speichermethoden zu entnehmen.

1. KLIMAWANDEL

Global warming: monthly temperature anomaly

Our World
in Data

The combined land-surface air and sea-surface water temperature anomaly is given as the deviation from the 1951–1980 mean.



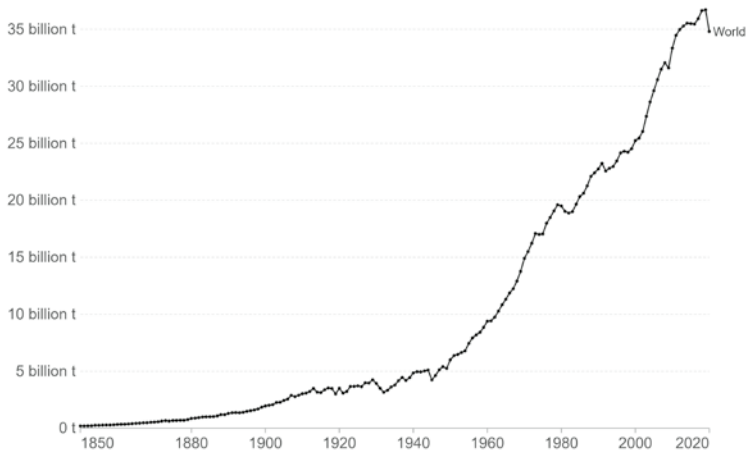
Source: National Aeronautics and Space Administration (NASA), Goddard Institute for Space Studies (GISS)

CC BY

Annual CO₂ emissions

Our World
in Data

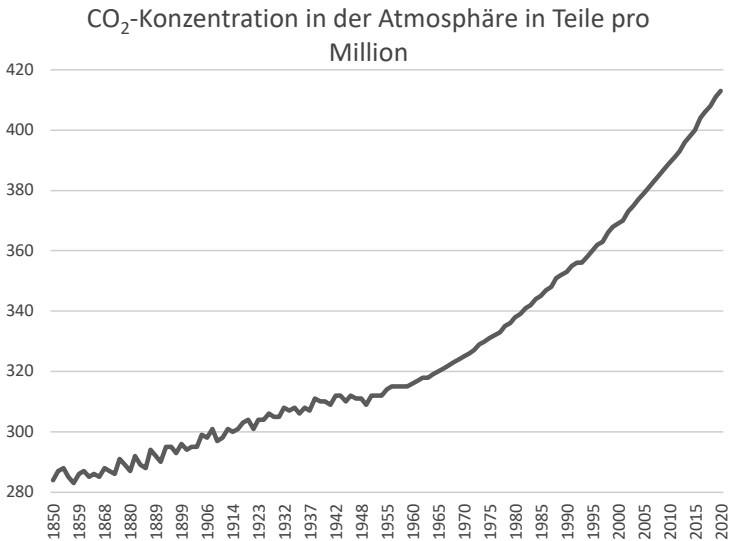
Carbon dioxide (CO₂) emissions from fossil fuels and industry. Land use change is not included.



Source: Global Carbon Project

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY

Die aktuelle Wasserflussmenge, die pro Jahr durch den Hahn fließt, entspricht in etwa 35 Milliarden Tonnen CO_2 und 50 Milliarden Tonnen CO_2e . Das Gleichgewicht aus einströmendem Wasser und abfließenden Wasser nennen wir Nettonull-Treibhausgasemissionen. Wenn also die Menge des Wassers in der Badewanne⁷ konstant bleibt, sprechen wir von Nettonull-Emissionen.



Wie bereits in der Einleitung erwähnt, soll es in diesem Buch speziell um die europäische Verantwortung für das Klima gehen. Das fossile Zeitalter wurde mit der Erfindung der Dampfmaschine durch James Watt eingeleitet. Es war der Ausgangspunkt der Industrialisierung. Deshalb haben wir in Europa auch eine besondere Verantwortung, das fossile Zeitalter zu beenden. Für eine CO_2e -neutrale Zukunft ist gerade die Frage von CO_2e -armer Energieherstellung entscheidend. Dabei bedeutet CO_2e -neutral, dass genauso viel CO_2e ausgestoßen wie gespeichert wird.

Zur Erinnerung: CO₂e fasst Treibhausgase auf ein Maß, die CO₂-Äquivalenz, zusammen. Dadurch kann man die Treibhausgase besser vergleichen und auf eine Kennzahl reduzieren.

Wie steht es um die Treibhausgasemissionen in der EU? Entscheidend ist, wie viel CO₂e wir in Europa ausstoßen. Die Emissionen der EU-28 im Überblick:⁸

Annual CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) emissions from fossil fuels and industry. Land use change is not included.

Our World
In Data



Source: Our World in Data based on the Global Carbon Project

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY

Wir stoßen in der EU aktuell pro Jahr in etwa 3 Milliarden Tonnen CO₂ aus. Berücksichtigt man, wie das Umweltbundesamt, auch die anderen Treibhausgase, so stoßen wir circa 3,6 Milliarden Tonnen CO₂e aus.⁹ Die Reduktion der CO₂-Menge in der EU ist ein positiver Anfang, aber noch nicht genug. Letztlich kommt es auf die im Zeitverlauf ausgestoßene Gesamtmenge von CO₂ an. Global gesehen haben wir laut IPCC (**I**nter**g**overnmental **P**anel of **C**lima**t**e **C**hange) noch circa 400 Milliarden Tonnen CO₂ übrig, um mit

67 Prozent Wahrscheinlichkeit nicht über 1,5 Grad Erderwärmung zu kommen.

Globales CO₂-Budget laut dem 6. IPCC-Bericht ab 2020¹⁰

Warm- ing	Remaining carbon budgets			Sce- nario va- riation	Geophysical uncertainties			
				Non-CO ₂ sce- nario va- riation	Non- CO ₂ forcing and re- sponse uncer- tainty	His- torical tempe- rature uncer- tainty	ZEC uncer- tainty	Recent emis- sions uncer- tainty
<i>Prob- abili- ties:</i>	50 %	67 %	83 %					
[°C]	[GtCO ₂ from 2020 on]			[GtCO ₂]				
1.5	500	400	300	±220	±220	±550	±420	±20
1.6	650	550	400					
1.7	850	700	550					
1.8	1000	850	650					

Welches globale Budget korrespondiert mit dem 55-Prozent-Ziel der EU? Es wird dabei für vier verschiedene Szenarien berechnet, wie viel CO₂-Budget die EU hat, um 55 Prozent Emissionsreduktion bis 2030 zu erzielen.

Szenariotyp	RM-3-lin	RM-4-quadr	RM-5-rad	RM-6-abs
Globales CO ₂ -Budget ab 2020 in Mrd. t	720	607	799	588
EU-CO ₂ -Bud- get ab 2020 in Mrd. t	45,2	38,1	50,1	36,9
Zieljahr	Reduktionssätze gegenüber den Emissionen im Referenzjahr 1990			
2025	-42 %	-41 %	-42 %	-41 %
2030	-55 %	-55 %	-55 %	-55 %

1. KLIMAWANDEL

Szenariotyp	RM-3-lin	RM-4-quadr	RM-5-rad	RM-6-abs
2035	-68 %	-71 %	-66 %	-70 %
2040	-77 %	-84 %	-75 %	-85 %
2045	-85 %	-93 %	-82 %	-99 %
2050	-90 %	-98 %	-87 %	-100 %
Jahr CO ₂ -Neutralität	2071	2052	2086	2045

Für die EU-28 bleibt damit ein Restbudget zwischen 37–50 Milliarden Tonnen CO₂. Dies ist unsere »Schuldenobergrenze«. Nur wenn man weniger ausgibt, als man einnimmt, kann man Schulden abbauen. Gleiches gilt für den CO₂-Ausstoß. Nur die schnelle Reduktion des CO₂-Ausstoßes unter die Rate der CO₂-Speicherung ermöglicht die CO₂-Neutralität bis 2050. Das Einhalten des Restbudgets verhindert dabei die »Überschuldung« gegenüber der Natur. Ist die Reduktion zu langsam, »überschulden« wir uns mit CO₂ und es kommt zu irreversiblen Klima-Kipppunkten. Aber weshalb ist es wichtig, gerade 1,5 Grad Erderwärmung einzuhalten?

Vereinfacht gesagt, beschleunigen sich die Schäden, die die Natur nimmt, mit ansteigenden Temperaturen. Ökosysteme können Kipppunkte erreichen und die Schäden nehmen nicht-linear zu, wenn diese überschritten sind. Zudem kann sich die Erderwärmung schnell beschleunigen, wenn zum Beispiel die Permafrostböden auftauen und Methan entweicht. Diese Böden tauen ab einer gewissen Temperaturgrenze auf. Deshalb ist es so wichtig, die Klimaziele einzuhalten. Ähnliches gilt für die Polarkappen. Je höher die Temperatur, desto schneller schmelzen die Polarkappen. Die Polarkappen reflektieren durch die weiße Oberfläche Licht zurück ins Weltall. Sie schützen die Erde vor Überhitzung. Verschwinden sie, verschwindet der Schutz.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erde erwärmt sich seit Beginn der Industrialisierung. Der Klimawandel ist menschengemacht und wir Europäer tragen eine besondere Verantwortung für die Erde, da wir das fossile Zeitalter eingeleitet haben. Die entscheidende Messgröße für den Treibhausgasausstoß sind die CO₂-Äquivalente (CO₂e). Sie rechnen alle Treibhausgasemissionen in CO₂ um. Die EU stößt aktuell circa 3,6 Milliarden Tonnen CO₂e aus. Um die Pariser Klimaziele einzuhalten, darf die EU nicht mehr als circa 45 Tonnen CO₂e ausstoßen. Eine Überschreitung wäre verheerend, weil die Schäden mit jedem weiteren Temperaturanstieg nicht-linear zunehmen. Das heißt, jeder weitere 0,1 Grad Temperaturanstieg erhöht den Schaden um mehr als das vorherige. Außerdem sind viele Schäden unumkehrbar.

2. DER NIEDERGANG DER BIODIVERSITÄT

WAS BEDEUTET EIGENTLICH BIODIVERSITÄT?

Jeder Einzelne von uns ist Teil der Biodiversität. Dies wird noch zu wenig wertgeschätzt. Unser kollektives Handeln sorgt für den Rückgang der Biodiversität. Neben dem Klimawandel ist der Verlust der Biodiversität die zweite große, selbst geschaffene Herausforderung für die Menschheit. Es geht darum, den Rückgang der Lebensvielfalt zu stoppen, um unsere Lebensgrundlage zu erhalten.

Aber was bedeutet eigentlich Biodiversität? Der Begriff Biodiversität ist die Kurzform von »biological diversity«, was so viel heißt wie *Lebensvielfalt*. Es geht um die wundervolle Vielfalt des Lebens auf der Erde. Diese Vielfalt hat drei Ebenen. Die Ebene der genetischen Vielfalt, die Artenvielfalt und die Vielfalt der Ökosysteme.

Die Biodiversität sichert das Leben auf mehreren Ebenen. Die genetische Vielfalt versichert das Überleben einer Art. Sie ermöglicht es, sich an neue Umweltbedingungen anzupassen. Die genetische Vielfalt einer Art sichert dabei das Überleben der einzelnen Art gegenüber Umweltveränderungen ab. Wird nun der Lebensraum eines Lebewesens stark eingeschränkt, so kann ein erheblicher Teil der genetischen Vielfalt verloren gehen. Dies kann in Extremfällen dazu führen, dass es zwar noch Tiere einer Art gibt, diesen aber das Aussterben droht, weil ihr Genpool mittlerweile zu wenige Variationen besitzt. Starke Populationsverluste können daher zu irreversiblen Schäden führen.

Neben der genetischen Vielfalt gibt es auch die Ebene der Artenvielfalt. Von Gänseblümchen bis Elefanten hat unsere Erde eine unfassbare Artenvielfalt. Diese Artenvielfalt ist sogar so außerordentlich, dass immer noch nicht alle Arten beschrieben wurden. Lebewesen konkurrieren laut Darwin um Nahrung und sie existieren erst nebeneinander, wenn sie sich ausreichend unterscheiden.¹¹ Was eine Art kennzeichnet, ist bisher noch nicht einheitlich definiert. Die Herausforderung ist, dass sich Lebewesen kontinuierlich anpassen. Es ist deshalb nicht einfach, eine Grenze zu ziehen, ab wann zwei Lebewesen nicht mehr hinreichend ähnlich sind, um zur gleichen Art zu gehören. Die Grenze zwischen zwei Arten wird meist gezogen, wenn sie sich nicht mehr fortpflanzen können oder wenn ihre Gene zu verschieden sind. Laut Klaus Günther, deutscher Zoologe und Taxonom, hat dabei jede Art ihre eigene Nische. Eine Nische verändert sich, weil sich die Art und ihre Lebensgrundlage kontinuierlich in einem Wechselspiel anpassen. Außerdem existiert eine Nische nur, wenn eine Art und ihre Lebensgrundlage vorhanden sind. Geht eines der beiden verloren, geht die Nische verloren. Jede Art hat eine eigene, spezifische Funktion im Ökosystem. Es gibt viele wechselseitige Abhängigkeiten, bei denen die eine Art nicht ohne andere Arten auskommt. Dabei sichert sowohl die Artenvielfalt als auch die genetische Vielfalt die Ökosysteme ab. Das Ökosystem ist ein empfindliches System, und alle Arten im Ökosystem sind mehr als die Summe der Arten.