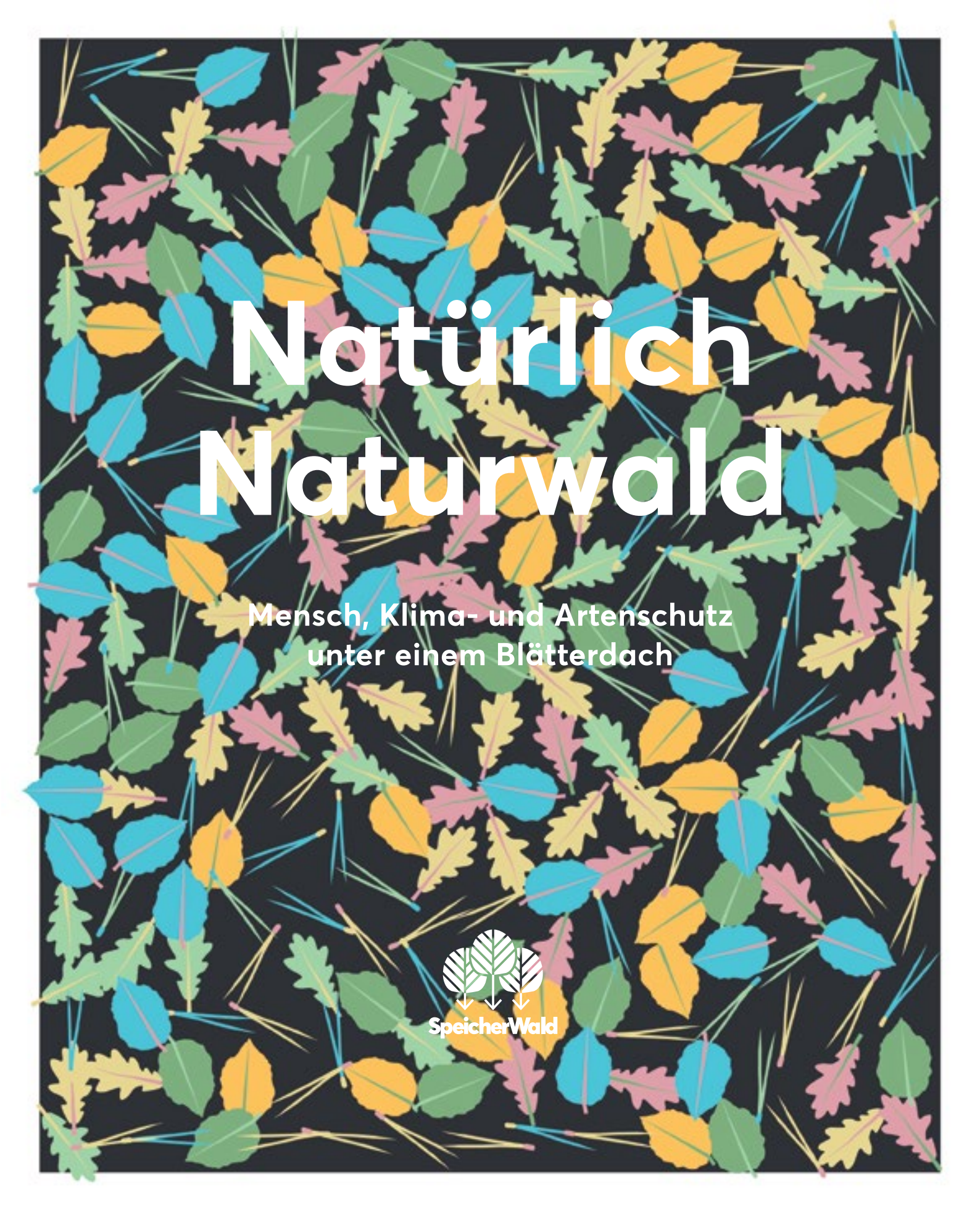




Natürlich Naturwald

Mensch, Klima- und Artenschutz
unter einem Blätterdach



Impressum

© 2018 Klima-Bündnis | Europäische Geschäftsstelle
Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder | Alianza del Clima e.V.
Galvanistr. 28 | 60486 Frankfurt am Main | Deutschland | www.klimabuendnis.org
Text und Redaktion: Susanne Brandt, Katrin Jurisch, Andreas Kress, Silke Lunnebach, Claudia Schury

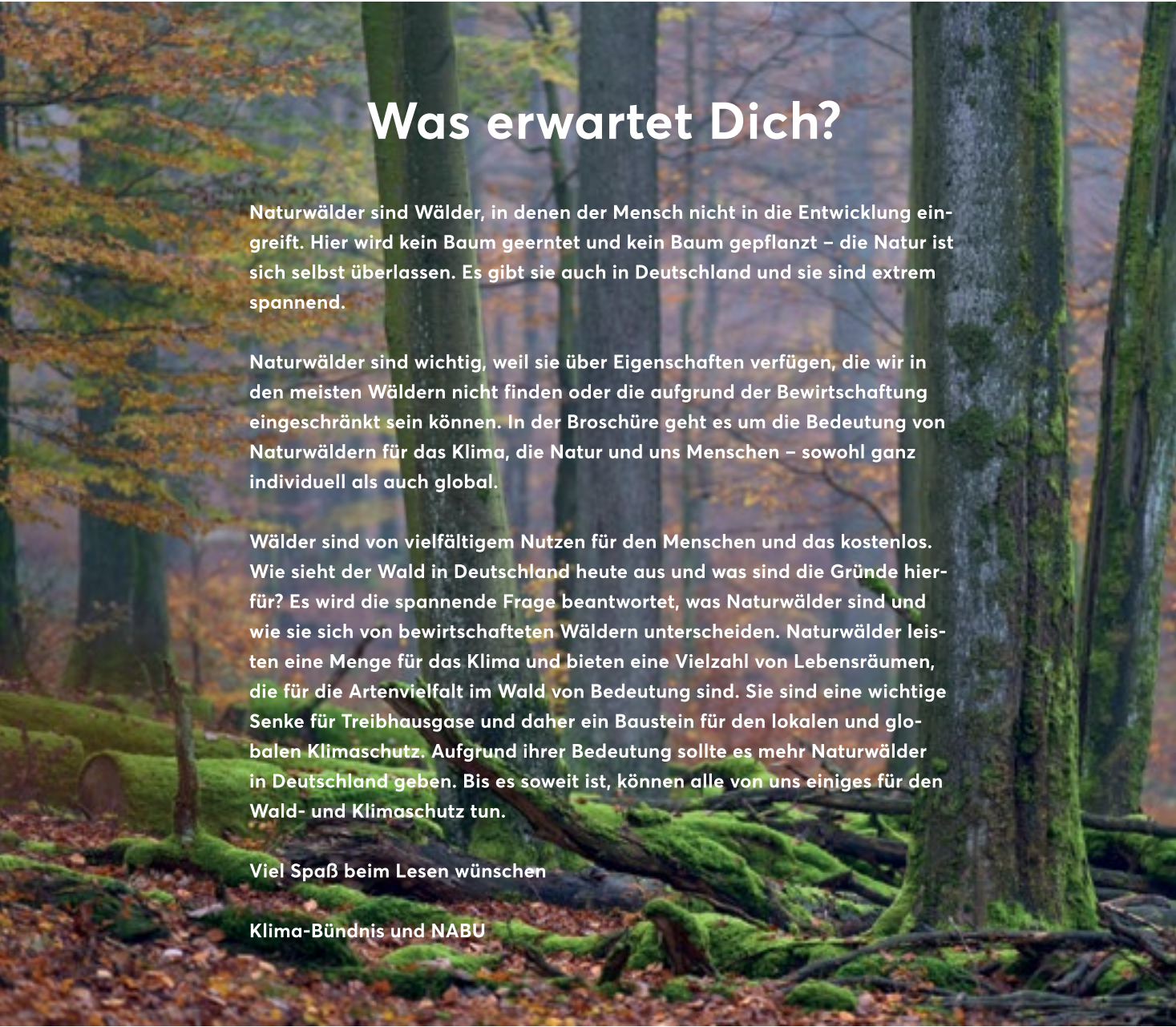
Umsetzung: VAST | we-are-vast.com

Druck: DBM Druckhaus Berlin-Mitte GmbH

100 % Recycling-Papier (Blauer Engel)

Fotos:

S. 1	M. Schickhofer	S. 30-31	Pixabay, M. Sager
S. 2	M. Schickhofer	S. 32-33	Klima-Bündnis
S. 5	Unsplash, Markus Spiske/ Grafik: VAST	S. 34	Naturwald Akademie
S. 7	M. Schickhofer/ Grafik: VAST	S. 35	Landeshauptstadt Hannover, R. Waselowsky/ Waldkindergarten Wurzelzwerge
S. 8-9	VAST	S. 36-37	Pixabay, Siala
S. 11	M. Schickhofer	S. 38	Schmitz Pferdezugtechnik, C. Schmitz
S. 14-15	M. Schickhofer/ K. Sturm/ Pixelio, H. Linse	S. 39	M. Schickhofer
S. 16-17	M. Schickhofer/ Grafik: VAST	S. 40	OroVerde Tropenwaldstiftung
S. 19	Unsplash, B. R. Lara/ Grafik: NABU, konstruktiv	S. 42	OroVerde Tropenwaldstiftung
S. 20	H. Winter/ M. Schickhofer	S. 43	Unsplash, Heder Neves
S. 21	NABU, E. Nerger/ NABU, D. Nill	S. 44	FSC ®
S. 22-23	M. Schickhofer	S. 45	Klima-Bündnis
S. 24-25	Unsplash, F. Galarza/ Grafik: VAST	S. 46-47	Hansestadt Rostock, Stadtforstamt Rostock
S. 26	U. Schölmerich		
S. 28-29	Hansestadt Rostock, H. Kloock		



Inhalt

Ein Wald ist mehr als viele Bäume	4
Unser Wald in Deutschland	6
Naturwälder in Deutschland	10
SpeicherWunder Wald	12
Naturwälder – Oasen der Artenvielfalt	18
Mit Bäumen das Klima schützen	22
Global Player Wald	32
Wälder ohne Holznutzung	34
Das kleine ABC für Wald- und Klimaschutz	38
Lesetipps	48
Quellenangaben	50

Ein Wald ist mehr als viele Bäume

Wälder sind mit ihren vielfältigen Funktionen einzigartig. Sie sind Lebensraum und essentielle Lebensgrundlage für etwa 1,3 Milliarden Menschen, knapp ein Fünftel der Weltbevölkerung, und unersetzbar für eine große Zahl an Pflanzen und Tieren. Insbesondere tropische Wälder spielen aufgrund ihrer Größe in den globalen Kohlenstoff- und Wasserkreisläufen und damit für das weltweite Klima eine entscheidende Rolle.

Wälder leisten eine Menge für den Menschen und sind Basis für die Deckung grundlegender Bedürfnisse – man spricht von Ökosystemleistungen. Dabei handelt es sich um Leistungen und Güter, die den Menschen einen direkten oder indirekten wirtschaftlichen, materiellen, gesundheitlichen oder psychischen Nutzen bringen.¹ Von allen kostenlosen Leistungen des Waldes profitieren wir Menschen in hohem Maße.

In der Debatte, den fortschreitenden Klimawandel aufzuhalten, ist der Beitrag von Wäldern zum Klimaschutz in den Fokus gerückt (Wald als Global Player im Klimaschutz). Und auch der deutsche Wald trägt seinen Teil dazu bei. Als die „Lungen der Welt“ produzieren Wälder Sauerstoff, reinigen die Luft und binden das klimarelevante Kohlendioxid (CO₂). Sie sind die größten Kohlenstoffspeicher auf der Landoberfläche der Erde. Zudem speichern sie Wasser und beeinflussen die Verdunstung, Wasserkreisläufe und somit das Wetter. Zusammenhängende Waldflächen funktionieren wie riesige Klimaanlage, von denen die Menschen weltweit enorm profitieren.² Ebenso von der Nutzung des wertvollen Rohstoffs Holz, durch den viele Arbeitsplätze entstehen.

Die Ökosystemleistungen des Waldes



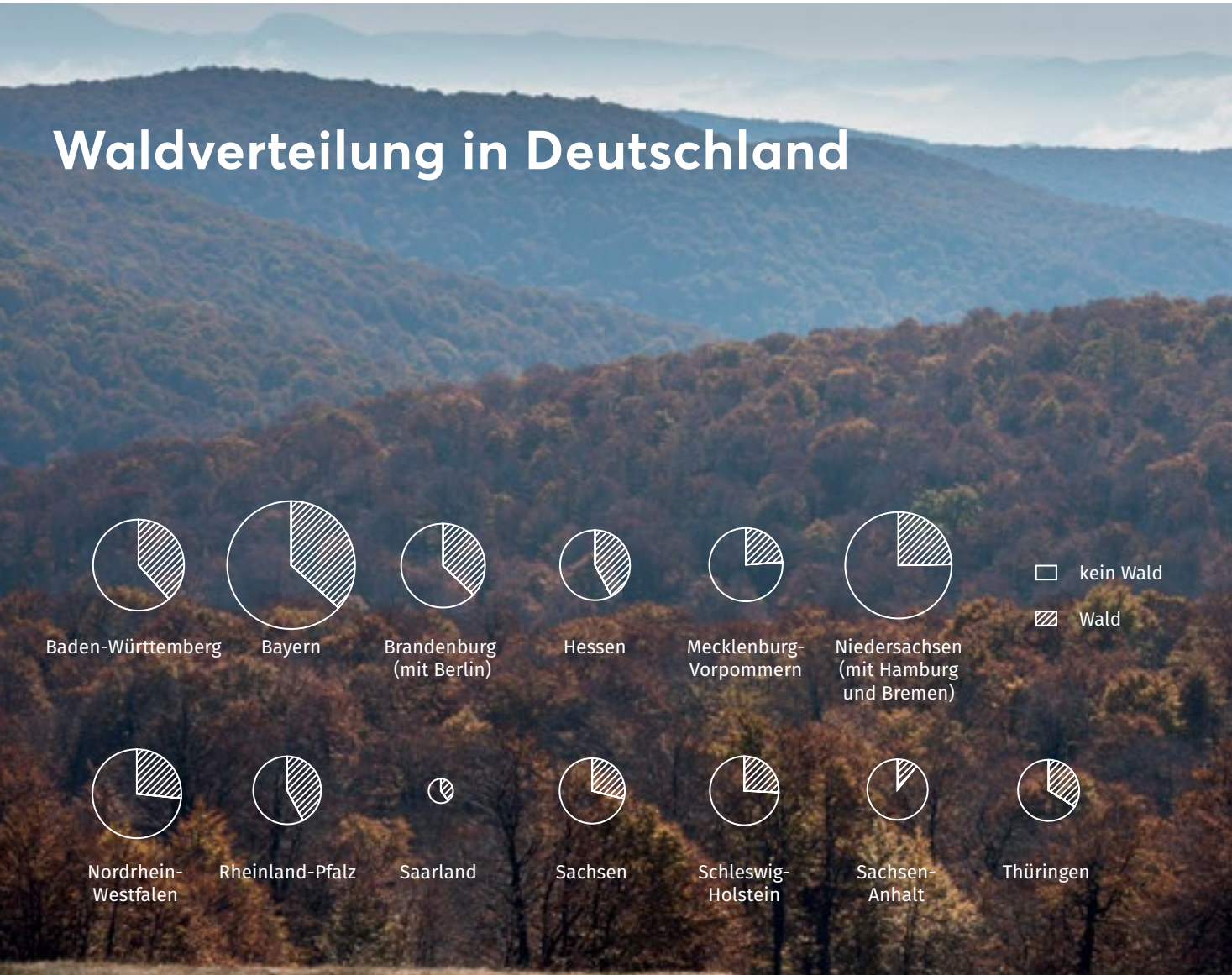
Unser Wald in Deutschland

Deutschland ist ein Waldland. Mit 11,4 Millionen Hektar, das entspricht knapp einem Drittel der Gesamtfläche, ist es eines der walddreichsten Länder in Europa. Über 95 Prozent der Wälder in Deutschland werden bewirtschaftet, das heißt, hier werden Bäume geerntet. Derzeit gibt es auf über der Hälfte der Waldfläche Nadelwälder; hier stehen vor allem Fichten und Kiefern. Dies ist eine Folge der Nutzungsgeschichte durch den Menschen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts waren die ursprünglichen Laubwälder in Deutschland gerodet oder extrem stark genutzt. Denn Holz war damals

wie heute Rohstoff für Handwerk und Bauwirtschaft und zusätzlich wichtiger Energielieferant. Aus diesem Grund wurde mit großflächigen Wiederaufforstungen begonnen, sodass die Baumartenzusammensetzung der heutigen Wälder von Nadelbäumen dominiert wird. Von Natur aus würden in Deutschland allerdings Laubbäume das Waldbild prägen. Allen voran die Buche, deren Vorkommen aktuell aber nur auf 15 Prozent der Waldfläche zu finden ist.

WALD

Eine Ansammlung von Bäumen macht weder das Ökosystem Wald aus noch einen Wald im engeren Sinne. Man spricht erst von einem Wald, wenn Bäume so dicht und zahlreich stehen, dass sich ein typisches Waldinnenklima (die Temperaturen sind ausgeglichener, die Luftbewegungen und die Lichtintensität sind geringer und die Luftfeuchtigkeit höher) entwickelt.



Die häufigsten Waldbaumarten Deutschlands



Buche



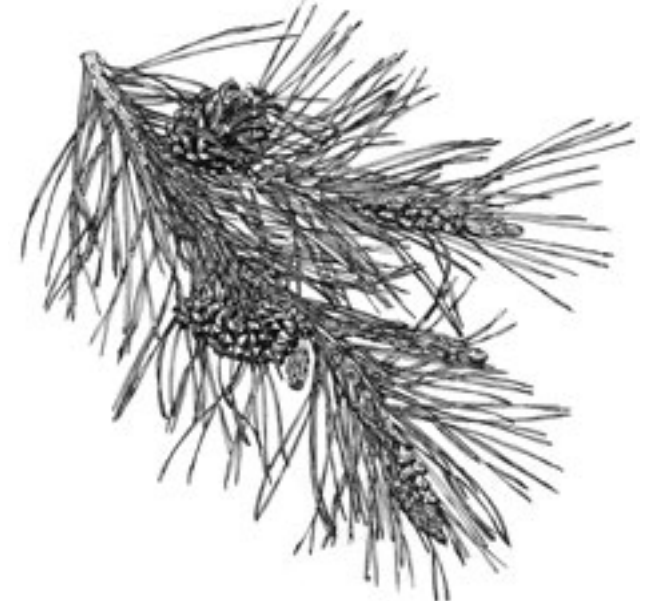
Eiche



Fichte



Kiefer



Naturwälder in Deutschland

Vom Menschen unberührte und auch in historischer Zeit nicht genutzte, also Jahrhunderte alte Urwälder, gibt es in Deutschland nicht mehr. Viele Menschen verwenden das Wort Urwald, wenn sie von Regenwald sprechen. Grundsätzlich nutzt die indigene Bevölkerung den Wald sehr vorausschauend und ist auf den Schutz und den Erhalt der Artenvielfalt bedacht. Weitgehend vom Menschen unberührte Wälder gibt es auf der Nordhalbkugel derzeit noch in Sibirien und Nordamerika. In Mitteleuropa sind Urwälder hingegen längst verschwunden.

NATURWALD

Naturwälder sind Waldflächen, die sich ohne menschliche Eingriffe entwickeln. In solchen Wäldern gestaltet die Natur und formt das Erscheinungsbild des Waldes über viele, teilweise über Hunderte von Jahren hinweg. Erst dann entstehen Strukturen, die es nur in „echten“ Wäldern gibt. In Naturwäldern sind gleichzeitig alle Waldentwicklungs-Phasen zu finden, vom Keimling bis zum uralten Baumriesen. Daher gibt es in Naturwäldern eine hohe Vielfalt verschiedener Lebensräume, Arten und Gene. Naturwälder passen sich selbstständig an Veränderungen an.

Damit in Deutschland wieder Naturwälder entstehen können, lässt man inzwischen einige Wälder wieder unberührt wachsen. Solche Wälder gibt es zum Beispiel im Nationalpark Hainich (Thüringen), Jasmund und Müritz (Mecklenburg Vorpommern), im Kellerwald (Hessen) sowie im Bayerischen Wald (Bayern). Außerhalb dieser großen Schutzgebiete gibt es kleinere Flächen, die per Gesetz geschützt sind und in denen sich der Wald ungestört entwickeln darf. Ziel der Bundesregierung ist es bis 2020 fünf Prozent der Waldfläche Deutschlands, das entspricht zehn Prozent des öffentlichen Waldes, nicht mehr forstwirtschaftlich zu nutzen. 2013 waren es erst knapp zwei Prozent.³



Wir brauchen mehr Natur im deutschen Wald. Dazu wünsche ich mir eine bessere Zusammenarbeit zwischen Naturschutz, Waldbesitzern und Forstwirtschaft. Denn Wälder haben mehr als Holz zu bieten. Sie binden Kohlendioxid und puffern den Klimawandel. Sie sind Raum für Erholung und Inspiration, sie schützen vor Hochwasser, Lawinen und Erdbeben, filtern Grundwasser und Luft. Die biologische Vielfalt der Wälder ist für all diese Leistungen die unverzichtbare Grundlage.

**Staatssekretär Jochen Flasbarth,
Bundesumweltministerium**

SpeicherWunder Wald

Wälder sind gigantische Kohlenstoffspeicher: Die Bäume nehmen Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre auf und bauen durch die Fotosynthese Kohlenstoff in ihre Biomasse, also in Blätter, Holz, Wurzeln und Früchte, ein. Wie viel Biomasse produziert und gespeichert wird, ist abhängig von Standortfaktoren aber auch vom Baumalter und der Baumart. Besonders auf nährstoffreichen und für das Wachstum optimalen Standorten, wird viel Biomasse produziert und damit viel Kohlenstoff gespeichert.

Wie viel Kohlenstoff in der Biomasse gespeichert wird, kann zu einem erheblichen Teil auch über die Art und Weise der Bewirtschaftung gesteuert werden.

Im nicht bewirtschafteten Naturwald können Bäume ihr natürliches Lebensalter erreichen und uralte werden – Buchen bis 400, Fichten und Kiefern bis 500 und Eichen sogar mehr als 850 Jahre!⁴ Hingegen sind in einem forstlich genutzten Wald die Bäume in etwa gleich alt und erreichen selten ein Alter von mehr als 130 Jahren. Je älter ein Baum wird, desto mehr (lebende) Biomasse baut er auf und desto mehr Kohlenstoff speichert er. Wissenschaftliche Untersuchungen in Wäldern der Nordhalbkugel belegen, dass selbst über 200-Jahre alte Wälder immer noch Kohlenstoff binden.⁵ Dass sie dies tun, ist weniger eine Frage des Alters als vielmehr der Waldstruktur.⁶ Strukturreiche alte Wälder sind auch noch beim Vorhandensein sehr alter und abster-

bender Bäume produktiv.⁷ Für die Menge des gespeicherten Kohlendioxids ist es nicht wichtig, wie schnell die Bäume wachsen – junge Bäume wachsen schnell und bilden schnell viel Biomasse – sondern wie groß die Biomasse im Wald ist. Und die ist bei alten Wäldern am höchsten.⁸ Wird – wie im intensiv bewirtschafteten Wald – die Biomasse häufig genutzt, bleibt der Gesamtvorrat an Kohlenstoff gering.

Stirbt ein Baum, wird der gebundene Kohlenstoff nur sehr langsam wieder freigesetzt.^{9, 10} Im Zuge des Zersetzungsprozesses von Totholz wird ein Teil des Kohlenstoffs durch den Humus im Waldboden gespeichert. Dieser wird von kleinen Mikroorganismen weiter zersetzt. Bei diesem Prozess wird der Kohlenstoff dann zum Teil als gasförmiges Kohlendioxid wieder frei.

Auch der Waldboden spielt eine wichtige Rolle im Klimaschutz. In Naturwäldern ist der Boden besonders geschützt, da dort keine schweren Forstmaschinen eingesetzt werden. Auf diese Weise wird das wichtige Porensystem des Bodens erhalten. Dieses feine Netz aus engen Kanälen und Hohlräumen nimmt große Mengen an Wasser auf, speichert diese und transportiert Nährstoffe. Zusätzlich sorgt es für die Belüftung des Bodens. Auch Humus und Totholz wirken wie Schwämme und erhöhen die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens. Die Verdunstung des Wassers aus dem Boden und des Holzes wirkt kühlend auf den Wald und seine Umgebung. Dadurch kann sich der Wald selbst vor starken Hitzeereignissen und Trockenperioden schützen. Die kühlere Luft kommt den Menschen zum Beispiel in der Stadt zugute.

WALDSTRUKTUR

Die Waldstruktur gibt Auskunft über die Verteilung der Baum- und Straucharten sowie deren Größe, Umfang und Kronendurchmesser. Diese Merkmale wiederum werden von der Art und Intensität der forstlichen Bewirtschaftung beeinflusst.

Formen der Waldbewirtschaftung

Die dargestellten Formen der Waldbewirtschaftung sollen die grundsätzlichen Merkmale aufzeigen. Natürlich gibt es innerhalb und zwischen den verschiedenen Bewirtschaftungsformen Übergänge.

Naturwald – nicht bewirtschaftet, keine Holznutzung

Sehr strukturreiche Wälder, die meisten Bäume sind verschieden alt, hohe Biomassevorräte, sehr viel Totholz vorhanden (10–30 Prozent)¹⁾, hoher Anteil an seltenen und waldspezifischen Tier- und Pflanzenarten.



Nationalpark Bayerischer Wald

Naturnaher Wald – schonend bewirtschaftet, moderate Holzproduktion

Überdurchschnittlich strukturreiche Wälder, viele Bäume ungefähr gleich alt, mäßig hohe Biomassevorräte, mittlerer Totholzanteil, seltene und waldspezifische Tier- und Pflanzenarten vorhanden.



Stadtwald Lübeck

Forst – intensiv bewirtschaftet, intensive Holzproduktion

Strukturarme Wälder, Bäume ungefähr gleich alt (Altersklassenwald), mäßig hohe Biomassevorräte, die oft genutzt werden, kaum Totholz (weniger als drei Prozent), kaum waldspezifische Tier- und Pflanzenarten, viele „Alleskönner“ mit geringen ökologischen Ansprüchen an den Lebensraum und hohe Anpassungsfähigkeit.



Teutoburger Wald

Wald-Kohlenstoffkreislauf

Die Stärke der Pfeile symbolisiert die Menge der CO₂-Aufnahme bzw. -Abgabe.



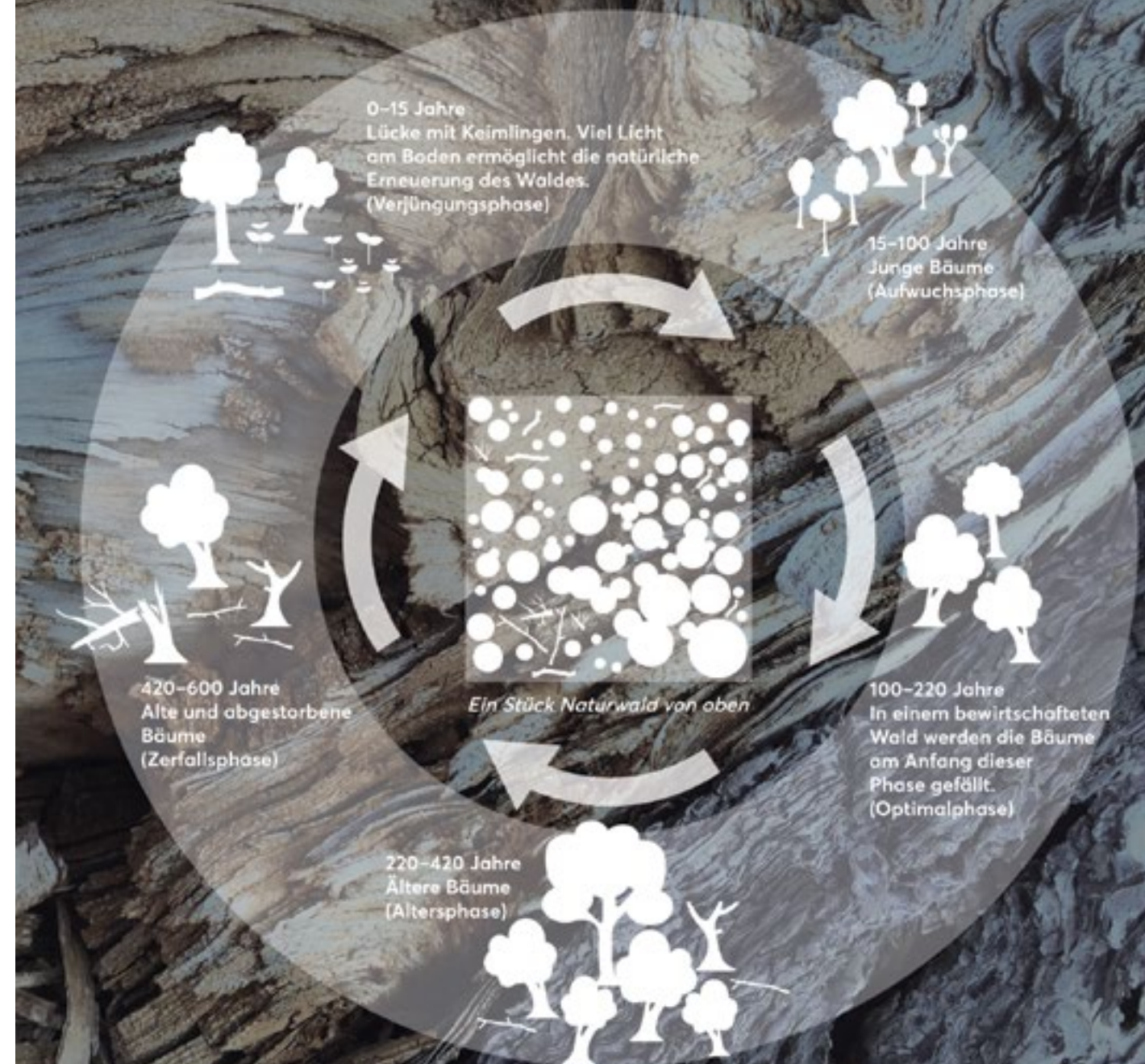
Naturwälder – Oasen der Artenvielfalt

Biodiversität oder auch biologische Vielfalt bezeichnet neben der Vielzahl der Arten auch die Vielfalt der Lebensräume und die genetischen Besonderheiten innerhalb der Arten.¹² Wälder sind Lebensraum für eine große Zahl an Pflanzen und Tieren – gut 4.300 Pflanzen und Pilzarten und mehr als 6.700 Tierarten sind in mitteleuropäischen Buchenwäldern zu finden.¹³ Darunter sind viele Arten, die ausschließlich im Wald vorkommen. Wälder brauchen diese Vielfalt, um Störungen auszugleichen, Naturkatastrophen zu bewältigen und sich ständig verändernden Umweltbedingungen anzupassen.

In Naturwäldern durchlaufen die Bäume ihren gesamten Lebenszyklus vom Keimling über das Jugend- bis hin zum Greisenstadium. Es bilden sich kleinflächige Mosaike: Gruppen erwachsener Bäume stehen neben gestürzten Alten und kleinen Lichtungen voll neuer Keimlinge.¹⁴ Im Naturwald sind „Katastrophen“ Chancen: Was den einen vernichtet, schafft dem anderen beste Startbedingungen. Sturm, Insekten oder Feuer reißen Lücken in das Kronendach, so dass Sonnenlicht den Waldboden erreicht. Hier wartet bereits der Baumnachwuchs auf seine Chance nach oben zu streben.

Die letzte Lebensphase von Bäumen und Wäldern, die Altersphase, ist mit Abstand die längste und bietet eine große Vielfalt an Lebensraumstrukturen. Sogenannte Sonderstrukturen wie dürre Kronenäste, Blitzrinnen, Riss- und Faulstellen oder tiefe Baumhöhlen sind Kennzeichen einer langen Lebenszeit. In naturnahen Buchenwäldern zum Beispiel hat man 250 bis 300 solcher Sonderstrukturen je Hektar nachgewiesen, im bewirtschafteten Buchenwald gerade mal 70.¹⁵

Kreislauf der Waldentwicklung





Mittelspecht (*Leipicus medius*)

Eremit (*Osmoderma eremita*)



Stirbt ein Baum, ist er dem Verfall preisgegeben – bietet jedoch sogleich Raum für neues Leben. Totholz ist Lebensgrundlage tausender Arten und damit eine der Schlüsselstrukturen für die Artenvielfalt in Naturwäldern. Ein einziger gefallener Stamm bietet unzähligen Kleinstlebewesen Nahrung und Lebensraum für 200 Jahre. Alleine in Deutschland sind 1.300 Käfer- und 1.500 Pilzarten vom Lebensraum Totholz abhängig.¹⁶ Auch manche Specht- und Fledermausarten haben hier ihren Lebensraum.



Grünblättriger Schwefelkopf (*Hypholoma fasciculare*)

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)



Mit Bäumen das Klima schützen

Seit den 1970er Jahren erforschen WissenschaftlerInnen, wie Wälder dazu beitragen, die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre durch die Bindung von Kohlenstoff zu senken. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie der Wald die Atmosphäre speziell vom Treibhausgas CO₂ entlasten kann: Durch die Bindung von Kohlenstoff im intakten Ökosystem (Wälder als Kohlenstoffspeicher) sowie durch die Bindung von Kohlenstoff außerhalb des Ökosystems in Form von Holzprodukten und als Energieträger.



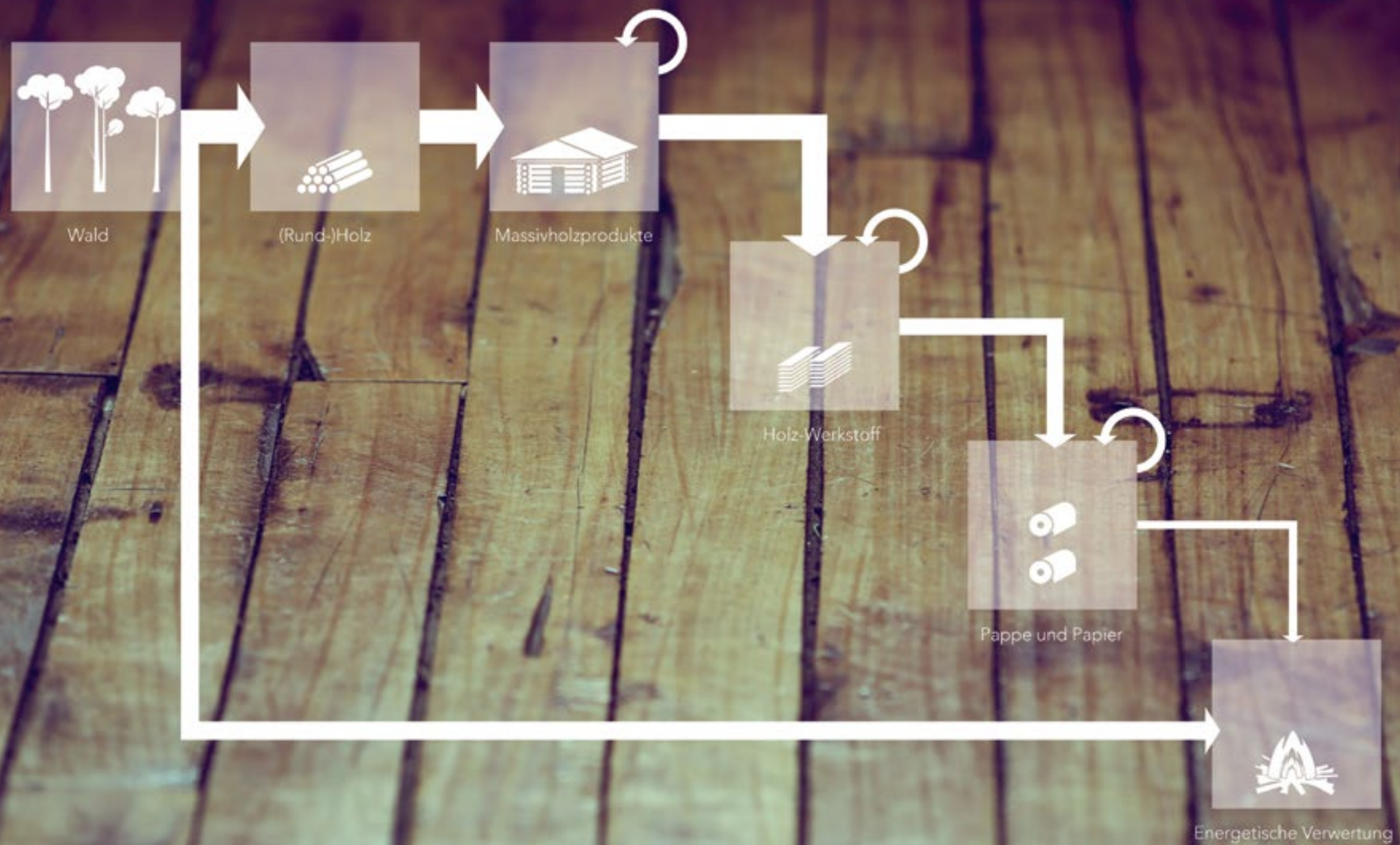
Holzprodukte als Kohlenstoffspeicher

Die Speicherung von Kohlenstoff in Holzprodukten spielt eine ergänzende Rolle. Werden Bäume geerntet und das Holz anschließend genutzt, wird der darin enthaltene Kohlenstoff nicht in die Atmosphäre abgegeben, sondern bleibt weiterhin gespeichert. Wie lange, hängt von der Lebensdauer des Produkts ab. Zum Beispiel hat Bauholz eine lange Lebensdauer (etwa 50 Jahre), Spanplatten und Vollholzmöbel eine mittlere (etwa 25 Jahre) und Papier und Zellstoff eine kurze Lebensdauer (etwa drei Jahre).¹⁷ Man spricht auch von einer stofflichen Nutzung des Holzes.

Holz als Alternative zu fossilen Energieträgern

Wird Holz als Brennstoff für die Erzeugung von Strom und Wärme verwendet, spricht man von einer energetischen Nutzung oder auch von Energieholz (zum Beispiel als Brennholz oder Pellets). Holz kann aber auch Produkte ersetzen, für deren Herstellung sonst große Mengen fossiler Rohstoffe wie Erdöl, Erdgas und Kohle verbraucht werden und bei denen viel CO₂ freigesetzt wird. Solche Produkte sind zum Beispiel Plastik, Beton und Stahl. Wenn man ein Produkt durch ein anderes ersetzt, das die gleichen Aufgaben bzw. den gleichen Zweck erfüllt, nennt man dies Substitution. Deutschland setzt bei der Umstellung der Energieversorgung von fossilen und Kernbrennstoffen neben erneuerbaren Energien aus Sonne, Wind und Wasser auch auf die Nutzung von Biomasse, inklusive Holz. Im Sinne des Klimaschutzes ist es hierbei wichtig, Holz möglichst lange und in mehreren Schritten zu nutzen – das Konzept der Kaskadennutzung.¹⁸

Übersicht einer Holzkaskade



A photograph of two forestry workers in a forest. They are wearing orange helmets and high-visibility vests, working with a log on the forest floor. The forest is dense with tall, thin trees.

Fossile Brennstoffe wie Öl, Kohle und Gas können – wenn auch nur in kleinem Rahmen – durch Holz ersetzt werden. Am wichtigsten ist die Bindung von Kohlenstoff in langlebigen Produkten: zum Beispiel Balken, Platten, Parkett, Dielen oder Möbeln. Sehr positiv ist die Mehrfachnutzung von Holz. So kann zum Beispiel ein Balken nach einigen Jahrzehnten zu Möbeln verarbeitet werden, welche dann wieder nach einigen Jahren zur Spanplatte zerkleinert werden und wiederum nach einem weiteren Nutzungszyklus thermisch verwertet werden können. Diese Form der Mehrfachnutzung nennt man auch Kaskadennutzung.

Uwe Schölmerich, Leiter des
Regionalforstamtes Rhein-Sieg-Erft

TREIBHAUSGASE UND TREIBHAUSEFFEKT

Die Erde ist umgeben von einer Atmosphäre aus verschiedenen Gasen, darunter Treibhausgase (THG) wie Kohlenstoffdioxid (CO_2). Treibhausgase verhindern – wie das Glas eines Gewächshauses – dass die reflektierten Sonnenstrahlen komplett ins All entweichen. Sie verbleiben als Wärmestrahlung in der Atmosphäre und verursachen so den natürlichen Treibhauseffekt, ohne den die Durchschnittstemperatur der Erde bei -18 Grad Celsius läge und kein Leben – wie wir es kennen – auf der Erde möglich wäre.

Seit Beginn der Industrialisierung erhöht der Mensch die Konzentration der THG: Besonders viele entstehen bei der Verbrennung fossiler Energieträger wie Öl, Kohle und Gas (Kohlenstoffdioxid – CO_2) sowie in der Landwirtschaft durch Kunstdünger (vor allem Lachgas – N_2O) und Massentierhaltung (vor allem Methan – CH_4). Je mehr Treibhausgase in der Atmosphäre sind, desto stärker nimmt der Treibhauseffekt zu und die Erde heizt sich immer mehr auf. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts hat sich die globale Durchschnittstemperatur der Erde um circa ein Grad Celsius erhöht – Tendenz steigend.



Wenn Holz den angestrebten Anteil an den erneuerbaren Energien liefern soll, müssten in den kommenden 20 Jahren annähernd 50 Prozent mehr Holz aller Holzarten zur Verfügung stehen. Aber die Mobilisierung solch großer Mengen würde zu erheblichen Umwelt-, Finanz- und institutionellen Kosten führen.

United Nations Economic Commission for Europe –
UNECE [Hrsg.] 2011. The European Forest Sector
Outlook Study II, 2010-2030.

Wälder werden vom Klimawandel beeinflusst

In der Erdgeschichte hat sich das Klima immer wieder stark verändert, von heiß zu kalt oder von sehr trocken zu sehr feucht und umgekehrt. Klimawandel ist also durchaus normal. Das Besondere am derzeitigen Klimawandel ist die Schnelligkeit, mit der er voranschreitet und die Tatsache, dass mit der Industrialisierung der Mensch der Hauptverursacher ist.

Aktuelle Klimaprognosen zeigen bis 2100 eine weitere Erwärmung mit einem Temperaturanstieg zwischen 1,4 und 5,8 Grad Celsius. Gleichzeitig rechnen die WissenschaftlerInnen für Deutschland mit häufigeren und intensiveren Extremwetter-Ereignissen wie Trockenperioden, starken Niederschlägen und Stürmen. Klar ist, dass es große regionale Unterschiede gibt und geben wird. Das gilt auch für die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald.

Von Naturwäldern können wir lernen, wie sich der Wald an den Klimawandel anpasst und daraus Schlüsse für den Umgang mit dem Wirtschaftswald ziehen. Mehrere Studien lassen zumindest einen Schluss zu: Alten Wäldern mit hoher Artenvielfalt könnte es besser gelingen, die Folgen des Klimawandels abzumildern.¹⁹ So ist zum Beispiel der Boden alter Wälder von einem dichten Wurzelgeflecht durchzogen. Hierdurch gelangen Bäume an tiefer liegendes Wasser und die Nährstoffe werden besser verteilt.²⁰ Das hilft dem Wald längere Trockenperioden zu überstehen.



Global Player Wald

In einer globalisierten Welt tragen wir nicht nur Verantwortung für die Wälder in Europa, sondern für die Wälder weltweit. Zwischen 2010 und 2015 gingen Jahr für Jahr 7,6 Millionen Hektar Wald verloren, das entspricht etwa der Fläche von Niedersachsen und Brandenburg. Dabei sind die Tropen – insbesondere in Südamerika, Asien und Afrika – am stärksten betroffen. Hauptursache für die weltweiten Waldverluste ist die Umwandlung von Wald in Ackerfläche.²¹ Die Zerstörung der Regenwälder setzt enorm viel Kohlendioxid frei, das den Klimawandel verstärkt. Gleichzeitig fallen die gerodeten Wälder als Wasser- und Kohlenstoffspeicher aus, was ebenfalls die Erderwärmung vorantreibt. Deshalb ist Klimaschutz ohne Waldschutz nicht denkbar. Klima- und Naturschutz sind zwei sich ergänzende globale Ziele, die stets zusammen gedacht werden müssen. Die beiden wichtigsten weltweiten Abkommen hierzu sind die Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC 1992) und das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD 1992). Deutschland gehört zu den Staaten, die beide Verträge unterzeichnet haben. Gesunde Waldökosysteme wie Naturwälder sind für die Ziele beider Abkommen relevant: Sie speichern Kohlenstoff und sind wichtiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere.



UNFCCC, CBD und SDGs

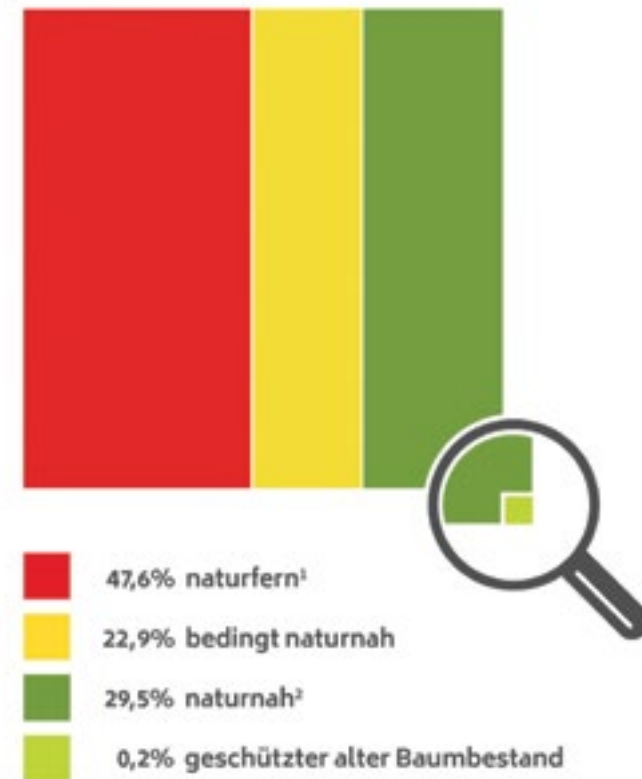
Um die Hauptursachen des Klimawandels zu bekämpfen und gemeinsam Lösungen zur Minderung der Folgen zu finden, haben sich fast alle Länder der Welt auf ein gemeinsames Dokument geeinigt – die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). Sie wurde auf dem ersten Umweltgipfel 1992 in Rio de Janeiro verabschiedet. Im neuen internationalen Klimavertrag (Artikel 5 des Pariser Abkommens, 2015) sind erstmalig in der Geschichte der Klimaverhandlungen Maßnahmen zum Waldschutz verankert. So sollen Länder des Globalen Südens darin unterstützt werden, Emissionen aus Entwaldung und Walddegradierung zu reduzieren und Treibhausgase durch Wiederaufforstung und Pflege von Wäldern zu binden. Als Unterzeichner des internationalen Übereinkommens über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) verpflichtet sich Deutschland, den Verlust der biologischen Vielfalt zu stoppen. Im Jahr 2007 hat sich die Bundesregierung in der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ ein entscheidendes Waldnaturschutzziel gesetzt: Bis zum Jahr 2020 sollen fünf Prozent der Waldfläche Deutschlands einer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Dieses Ziel soll insbesondere in Wäldern verwirklicht werden, die im Besitz des Staates, der Bundesländer und der Kommunen sind. Im September 2015 wurde die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ mit 17 globalen Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals, SDGs) von den Vereinten Nationen verabschiedet. Die SDGs geben Leitlinien für nachhaltige Entwicklung auf wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Ebene vor. Sie sind ein Ergebnis des Weltgipfels in Rio de Janeiro 2012 – 20 Jahre nach der ersten Rio-Konferenz im Jahr 1992.

Wälder ohne Holznutzung

Derzeit haben Wälder mit natürlicher Entwicklung einen Anteil von zwei Prozent an der Gesamtwaldfläche in Deutschland.²² In manchen Wäldern, die zu steil, zu steinig oder zu feucht sind, findet keine Holznutzung statt, da sie unwirtschaftlich ist. Viele nicht bewirtschaftete Wälder liegen in Naturschutzgebieten oder Nationalparks. Auch am Rande deutscher Großstädte gibt es Wälder, in denen der Mensch das Holz in Teilbereichen nicht nutzt. Diese Waldflächen dienen ausschließlich der Erholung und dem Schutz der biologischen Vielfalt.

Naturwälder ermöglichen Erfahrungen mit allen Sinnen in und mit der Natur. Dieser Zugang macht sie als kulturellen Ort und Lernort bedeutsam. In Naturwäldern kann ein besseres Verständnis für die komplexen Zusammenhänge in ökologischen Systemen und die Verbundenheit mit der Natur entwickelt werden.

Deutschlands Wälder sind kaum noch natürlich



- (1) von Menschen gestalteter Nutzwald hat den ursprünglichen Wald ersetzt
(2) die vorhandenen Baumarten stimmen mit den des ursprünglichen Waldes überein

Grafik: Naturwald Akademie



Der tägliche Aufenthalt im Wald zu allen Jahreszeiten eröffnet insbesondere Kindern den Zugang zu vielen Lernbereichen. Die Natur mit ihrer Vielfalt an Farben, Formen, Strukturen und Materialien gewährt den Kindern Freiräume, sich das Gegebene zu Nutze zu machen, um damit fantasievoll und kreativ selbst tätig zu werden. Die Kinder bewegen sich den ganzen Tag durch den Wald. Das fordert vom Körper Ausdauer und Kraft, stärkt das Immunsystem und schult die Geschicklichkeit.

Ulrike Nickau, Kommunaler Waldkindergarten „Die Wurzelzwerge“



Das kleine ABC für Wald- und Klimaschutz



Zahlreiche heimische Waldökosysteme drohen auszusterben. Es ist notwendig, die waldbaulichen Richtlinien im Sinne einer ökologischen Waldbewirtschaftung mit Fokus auf eine naturnahe Baumartenzusammensetzung zu überarbeiten. Des Weiteren muss eine moderate Verringerung des Holzeinschlags stattfinden, sodass sich der Holzvorrat weiter erhöht und sich vermehrt alte und starke Bäume ausbilden dürfen. Dies führt neben einer vermehrten Bindung und Speicherung von Kohlendioxid auch zu einer Erhöhung der Biodiversität.

Alternativer Waldzustandsbericht,
Naturwald-Akademie

Naturnahe Waldbewirtschaftung

Wird Holz genutzt, sollte dies ressourcenschonend und nach ökologischen Kriterien erfolgen. Die naturnahe Waldbewirtschaftung bietet für den Schutz von Wald-Biodiversität und den Klimaschutz Lösungsansätze. Sie orientiert sich an den natürlichen Prozessen im Ökosystem Wald und greift nur behutsam ein. Naturwälder sind das Vorbild. Wie sich unsere Wälder ohne menschliche Eingriffe entwickeln würden, darüber wissen wir wenig. Daher werden in naturnah bewirtschafteten Wäldern Referenzflächen ausgewiesen, die dauerhaft aus der forstlichen Nutzung genommen werden. Diese Flächen sollen – neben ihrer Arten- bzw. Naturschutzfunktion – den Forstbetrieben helfen, von der Natur zu lernen.

Wir sehen den **Wald** vor lauter Bäumen nicht.

Kein Kahlschlag für Klopapier!

Dinge im Alltag

Um dem Klimawandel effektiv und langfristig entgegenzuwirken, müssen Emissionen in erster Linie vermieden werden. Deren Kompensationen – also der Ausgleich – kann nur der letzte Schritt sein. Nicht nur auf internationaler oder nationaler Ebene müssen verstärkt Maßnahmen ergriffen werden, um dem Klimawandel und Waldverlust entgegenzuwirken. Jede und jeder Einzelne kann im alltäglichen Leben zu Klimaschutz und Walderhalt beitragen.²³

Papierverbrauch reduzieren und Recyclingpapier verwenden

Angesichts des großen Papierverbrauchs in Deutschland (258 Kilogramm pro Person im Jahr 2015) ist ein bewusster Umgang mit Papier direkter Wald- und Klimaschutz. Papier und Papierprodukte sollten so oft wie möglich aus Recyclingpapier sein. Das Umweltzeichen „Blauer Engel“ garantiert, dass die Papierfasern zu 100 Prozent aus Altpapier gewonnen und umweltfreundlich verarbeitet wurden. Dieses Papier ist qualitativ nicht von Papier aus frischen Zellulosefasern zu unterscheiden.^{24,25}

HOLZVERBRAUCH IN DEUTSCHLAND

Zwischen 2002 und 2012 wurden in Deutschland durchschnittlich 76 Millionen Kubikmeter Holz geschlagen. Mit dieser Menge könnte man so viele LKW beladen, dass sie aneinandergelagert etwa 2,5-mal um die Erde reichen. 2016 wurden zusätzlich etwa 125 Millionen Kubikmeter Holz und Holzprodukte wie Papier, Verpackungen, Möbel oder Gartenzäune nach Deutschland eingeführt. Das heißt, es muss fast doppelt so viel Holz importiert werden wie in Deutschland pro Jahr geschlagen wird – seit den 1950er Jahren mit steigender Tendenz. Der überwiegende Teil der importierten Gesamtholzmenge ist Nadelholz, derzeit vor allem aus der Tschechischen Republik, Polen und Estland.

Laut Statistischem Bundesamt wird etwa die Hälfte des geernteten Holzes im Holzgewerbe weiterverarbeitet. 30 Prozent werden als Brennholz für private Haushalte und Heizkraftwerke genutzt. Werden Sägenebenprodukte, Rest- und Althölzer mitbetrachtet, erhöht sich der Anteil der energetischen Verwendung auf etwa die Hälfte des Holzaufkommens in Deutschland.

HUHN FRISST JAGUAR?



KUH FRISST JAGUAR?



Weniger Fleisch essen

In Deutschland wurden 2016 durchschnittlich 59 Kilogramm Fleisch pro Person verzehrt – in den Ländern Afrikas südlich der Sahara waren es 2017 8,2 Kilogramm.^{26, 27} Unser Fleischkonsum und damit auch die Fleischproduktion haben erhebliche Auswirkungen auf Umwelt und Klima. Zum einen entstehen durch die Viehhaltung Emissionen (Methan). Zum anderen trägt der Fleischkonsum aufgrund des hohen Bedarfs an Futtermitteln zu hohem Kunstdüngereinsatz (Lachgas), zur Rodung von Wäldern (für den Soja-Anbau und Weideland) und der Zerstörung von Ökosystemen und natürlichen Ressourcen bei. Die Reduktion des Fleischkonsums ist also aktiver Wald- und Klimaschutz.²⁸

Frische, regionale und saisonale Produkte einkaufen

Am klimafreundlichsten sind Lebensmittel, wenn sie gerade Saison haben, also mit geringem Aufwand in der Region produziert und nicht weit transportiert werden müssen. Vor allem bei Flugzeugimporten sind die Emissionen um mehrere hundert Mal höher als beim Schiffstransport. Auch bei Bioprodukten aus fernen Ländern gibt es da keine Ausnahme. Beim Kochen sollten vor allem frische und rohe Produkte verwendet werden und seltener tiefgekühlte oder stark verarbeitete Lebensmittel wie Pommes Frites oder Wurst. Denn je umfangreicher ein Lebensmittel verarbeitet und je länger es gekühlt wurde, desto mehr Treibhausgasemissionen verursachen die Herstellung und Lagerung.²⁹



Zertifizierungen

Durch die Zertifizierung von Holz wird die Einhaltung der wichtigsten Kriterien naturnaher Waldbewirtschaftung sichergestellt. Die Verbraucher können so beim Kauf von Holzprodukten erkennen, ob diese umwelt- und sozialverträglich hergestellt wurden. Eine gute Wahl beim Kauf sind Holzprodukte, die das Logo FSC® (Forest Stewardship Council®) oder Naturland tragen. Sie haben die strengsten Kriterien und schreiben zum Beispiel die Ausweisung von Naturwaldentwicklungsflächen – als Lern- und Vergleichsflächen – die nicht bewirtschaftet werden.



Engagier Dich!

Mit den eigenen täglichen Entscheidungen kann man den Ressourcenverbrauch beeinflussen. Wenn man nicht nur im Alltag etwas verändern möchte, sondern sich gemeinsam mit anderen für Klima-, Wald-, Umwelt- und Ressourcenschutz einsetzen will, dann gibt es zahlreiche Organisationen, Initiativen und Verbände, die sich über aktive Unterstützung freuen. Hier kann man mitreden, mitmischen und aktiv werden. Sie geben Raum für Meinungen und kreative Ideen.



Wir haben eine große Verantwortung für unseren Wald, für die Rostocker Heide, für die Pflege, den Erhalt und die Nutzung. Wir stellen uns dieser Verantwortung, die bei Wald weit über ein Menschenalter hinausgeht, ebenso wie es längst vergangene Generationen für uns in der Rostocker Heide getan haben. Wir denken und handeln dabei auch über unseren lokalen „Tellerrand“ hinaus. Wald heißt eben auch in Rostock: „**Wir Alle Leben Davon**“!

Holger Matthäus, Senator für Umwelt,
Hansestadt Rostock

Lesetipps

ASTM / Klima-Bündnis Lëtzebuerg. 2017. Der lebende Wald. Erfahrungen und Denkanstöße einer Studienreise nach Ecuador.
http://bit.ly/astm_lebender_wald

Blog Nachhaltig-sein.info.
<https://nachhaltig-sein.info/>

Bundeszentrale für politische Bildung. 2017. Aus Politik und Zeitgeschichte – Wald. APuZ 49-50.
http://bit.ly/bpb_wald

BUND, Heinrich-Böll Stiftung & Misereor 2017. Kurswechsel 1,5°: Wege in eine klimagerechte Zukunft.
http://bit.ly/bund_kurswechsel

BUNDjugend. o.J. Klasse Klima Magazin. Klimakonferenz COP21 in Paris.
http://bit.ly/bundjugend_klimamagazin

DBU – Deutsche Bundesstiftung Umwelt. 2010. Wälder brauchen Vielfalt!
http://bit.ly/dbu_waelder

GEO Kompakt. 2017. Unser Wald. Nr. 52.
http://bit.ly/geo_wald

Greenpeace. 2018. Wenn Wälder wachsen. Eine Waldvision für Klima, Mensch und Natur.
http://bit.ly/greenpeace_wald

Greenpeace. 2018. Weniger ist mehr – Die Greenpeace-Vision für Nutztierhaltung im Jahr 2050.
http://bit.ly/greenpeace_report

Heinrich-Böll Stiftung. 2016. Iss was?! Tiere, Fleisch und ich.
http://bit.ly/boell_isswas

Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland & Le Monde Diplomatique. 2018. Fleischatlas 2018 – Rezepte für eine bessere Tierhaltung.
http://bit.ly/hbs_fleischatlas

Hessischer Jugendring. 2016. Umweltpädagogische Methoden und Materialien für die Jugendarbeit.
http://bit.ly/juleica_wald

NABU Naturschutzbund Deutschland & Klima-Bündnis. 2017. Naturwälder in Deutschland.
http://bit.ly/speicherwald_Naturwaelder

OroVerde – Die Tropenwaldstiftung. 2017. Klimawandel und Tropenwaldschutz.
<https://www.regenwald-schuetzen.org>

OroVerde – Verbrauchertipps.
<https://www.regenwald-schuetzen.org/verbrauchertipps/>

Schreckenbach, Florian, Volland, Leena. 2016. Dein Weg zur Nachhaltigkeit. 350 praktische Tipps für den Alltag.
http://bit.ly/nachhaltig-sein_350_tipps

UDATA. o.J. uRnature. Lern-App zum Thema Wald und Klima.
<https://urnature.de>

Wohlleben, Peter. 2015.
Das geheime Leben der Bäume: Was sie fühlen, wie sie kommunizieren – die Entdeckung einer verborgenen Welt. Ludwig.

Wohlleben, Peter. 2017.
Gebrauchsanweisung für den Wald. Piper.

Quellenangaben

1

Naturkapital Deutschland – TEEB DE. <http://www.ufz.de/teebde/> (abgerufen am 14.05.2018).

2

WWF Deutschland. Wälder sind Kohlenstoffspeicher und Klimaanlagen. http://bit.ly/wwf_waelder (abgerufen am 28.07.2018).

3

Engel, F., Meyer, P. Bauhus, J. Gärtner, S. Reif, A. Schmidt, Schultze, J., Wildmann, S. & H. Spellmann. 2016. Wald mit natürlicher Entwicklung – ist das 5-%-Ziel erreicht? AFZ-Der Wald 9: 46-48.

4

NABU Naturschutzbund Deutschland e.V. Zahlen und Fakten... zum Wald in Deutschland und weltweit. http://bit.ly/nabu_waldzahlen (abgerufen am 28.06.2018).

5

Musavi, T., Migliavacca, M., Reichstein, M., Kattge, J., Wirth, C., Black, T.A., Janssens, I., Knohl, A., Loustau, D. Rouspard, O., Varlagin, A., Rambal, S., Cescatti, A., Gianelle, D., Kondo, H., Tamrakar, R. & M.D. Mahecha. 2017. Stand age and species richness dampen interannual variation of ecosystem-level photosynthetic capacity. Nature Ecology & Evolution 1 (0048): 1-6.

6

Schulze, E.-D., Hessenmöller, D., Knohl, A., Luyssaert, S., Börner, A. & J. Grace. 2009. Temperate and bo-
real old-growth forests: how do their growth dynamics and biodiversity differ from young stands and
managed forests? In: Wirth, C. Gleixner, G. & Heimann, M. (eds.): Old-growth forests. Ecological studies
207: 343–366.

7

Fichtner, A., von Steen, S., Schmid, M. & K. Sturm. 2013. Der Ökowald als Baustein einer Klimaschutz-
strategie Potenzial des integrativen Prozessschutz-Waldbaus. Greenpeace [Hrsg.], Hamburg.

8

Körner, C. 2017. A matter of tree longevity. The tree longevity rather than growth rate controls the
carbon capital of forest. Science 355 (6321): 130-131.

9

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen. 2012. Umweltgerechte Waldnutzung. Gut begründet und
erforderlich. Online verfügbar unter http://bit.ly/SRU_Waldnutzung (abgerufen am 28.06.2018).

10

Köhl, M., Frühwald, A., Kenter, B. Olschofsky, K., Köhler, R., Köthke, M., Rüter, S., Pretzsch, H., Rötzer, T.,
Makeschin, F., Abiy, M. & M. Dieter. 2009. Potenzial und Dynamik der Kohlenstoffspeicherung in Wald
und Holz: Beitrag des deutschen Forst- und Holzsektors zum Klimaschutz. Waldstrategie 2020. Ta-
gungsband zum Symposium des BMELV, 10.-11. Dez. 2008, Berlin.

11

Panek, N. 2013. Wilde Wälder braucht das Land. Vöhl-Basdorf, 13 S.

12

NABU Naturschutzbund Deutschland e.V. Was ist biologische Vielfalt? Jeder Einzelne profitiert!
http://bit.ly/NABU_Biodiv (abgerufen am 28.06.2018).

13

http://bit.ly/nabu_waldzahlen (abgerufen am 28.06.2018).

14

Gottschalk, G. 2017. Wald ohne uns. GEO 05: 38-50.

15

Winter, S. 2008. Mikrohabitate und Phasenkartierung als Kern der Biodiversitätserfassung im Wald.
LWF-aktuell 63: 40-42.

16

Deutsche Wildtierstiftung. Lebensraum Totholz. [http://www.deutschewildtierstiftung.de/aktuelles/to-
tholz](http://www.deutschewildtierstiftung.de/aktuelles/to-
tholz) (abgerufen am 09.07.2018).

17

Wördehoff, R., Spellmann, H. , Evers, J. & J.Nagel. [Hrsg.] 2011. Kohlenstoffstudie Forst und Holz Nieder-
sachsen. In: Beiträge aus der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt. Bd. 6, Göttingen.

18

Gärtner, S., Hien, G., Keller, H. M. Müller-Lindenlauf. 2013. Gesamtökologische Bewertung der Kaska-
dennutzung von Holz – Umweltauswirkungen stofflicher und energetischer Holznutzungssysteme im
Vergleich. IFEU Heidelberg.)

19

Gottschalk, G. 2017. Wald ohne uns. GEO 05: 38-50.

20

Musavi, T., Migliavacca, M., Reichstein, M., Kattge, J., Wirth, C., Black, T.A., Janssens, I., Knohl, A.,
Loustau, D. Rouspard, O., Varlagin, A., Rambal, S., Cescatti, A., Gianelle, D., Kondo, H., Tamrakar, R. &
M.D. Mahecha. 2017. Stand age and species richness dampen interannual variation of ecosystem-level
photosynthetic capacity. Nature Ecology & Evolution 1 (0048): 1-6.

21

Bundeszentrale für politische Bildung. 2017. Jährliche Änderung der Waldbestände.
http://bit.ly/bpb_waldbestand (abgerufen am 28.06.2018).

22

Engel, F., Meyer, P., Bauhus, J., Gärtner, S., Reif, A., Schmidt, M., Schultze, J., Wildmann, S. & H. Spell-
mann. 2016. Wald mit natürlicher Entwicklung – ist das 5-%-Ziel erreicht? AFZ-Der Wald 9: 47-48.

23

Sachverständigenrat für Umweltfragen – SRU. 2012. Umweltgutachten 2012. Verantwortung in einer
begrenzten Welt. Berlin.

- 24 Was kann jede/r Einzelne tun http://bit.ly/wwf_papier (abgerufen am 28.06.2018).
- 25 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft – BMEL. 2016. Holzmarktbericht 2016. Abschluss-
ergebnisse für die Forst- und Holzwirtschaft des Wirtschaftsjahres 2016.
- 26 Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland & Le Monde Diplomatie. 2018.
Fleischatlas 2018 – Rezepte für eine bessere Tierhaltung. http://bit.ly/hbs_fleischatlas (abgerufen am
28.06.2018).
- 27 OECD (2018). Meat consumption (indicator). http://bit.ly/OECD_meat (abgerufen am 28.06.2018).
- 28 Fleischkonsum und Klimawandel. http://bit.ly/co2online_fleisch (abgerufen am 28.06.2018).
- 29 Tipps für eine klimafreundliche Ernährung. http://bit.ly/co2online_tipps (abgerufen am 28.06.2018).

SpeicherWald

Regionaler Klimaschutz in Wäldern ohne forstliche Nutzung

Wälder mit natürlicher Entwicklung können einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Derzeit ist der Anteil von Wäldern in Deutschland, die einer natürlichen Entwicklung überlassen sind, mit 1,9 Prozent der Gesamtwaldfläche sehr gering. Mit dem Projekt soll die Bedeutung nicht bewirtschafteter Wälder für den regionalen Klimaschutz stärker ins Bewusstsein der deutschen Öffentlichkeit gerückt und grundlegendes Wissen über den Zusammenhang zwischen dem Ökosystem Wald und Klimawandel vermittelt werden. Anders als mit populären Klimaschutzmaßnahmen wie zum Beispiel der Verwendung langlebiger Holzprodukte, dem Ausbau erneuerbarer Energien oder Energieeinsparungen, wird damit ein Thema öffentlich, das derzeit noch wenig bzw. keine Beachtung findet.

In dem Verbundprojekt zwischen dem Klima-Bündnis und dem NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V. wird mit Hilfe von Informationsmaterialien und auf Veranstaltungen der regionale Klimaschutzbeitrag von Wäldern ohne forstliche Nutzung dargestellt.





www.speicherwald.de

Gefördert durch den Waldklimafonds unter Federführung
des Bundeslandwirtschafts- (BMEL) und des Bundesumweltministeriums (BMU).



Klima-Bündnis



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages