



# Die schwindenden Wälder der Welt

Zustand, Trends und Lösungswege  
WWF-Waldbericht 2018

# Zusammenfassung und Fazit

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## Globale Waldentwicklung

Wälder sind Heimat für 80 Prozent der an Land lebenden Arten. Besonders wertvoll sind tropische Regenwälder, die 50 Prozent aller Tier- und Pflanzenarten beherbergen. Wälder speichern die Hälfte des terrestrisch gebundenen Kohlenstoffs. Waldbrände erklären ca. 15 Prozent der globalen, von Menschen zu verantwortenden Kohlenstofffreisetzung auf der Erde. Zwischen 1990 und 2015 wurden Naturwälder auf einer Fläche vernichtet, die mehr als 6,5-mal so groß wie Deutschland und 58-mal so groß wie die Schweiz ist (239 Millionen Hektar Naturwälder) – vor allem in den Tropen. In weiteren 185 Millionen Hektar Wald schwand die Qualität des Waldes. Für 80 Prozent des Waldverlusts sind die Ausweitung der Landwirtschaft (u. a. für Palmöl, Soja) und der Holz- und Zellstoffplantagen verantwortlich. Die Naturwaldzerstörung verlangsamt sich vor allem, weil in Asien diese Wälder schon großräumig verschwunden sind. In Afrika und Südamerika wächst der Nutzungsdruck auf die Wälder mit dem Anstieg des weltweiten Ressourcenverbrauchs (vor allem für Papier, Fleisch und Palmöl), der auch ein Ergebnis des Bevölkerungszuwachses ist. Selbst das nur zu 12 Prozent bewaldete Australien erlitt zwischen 2000 bis 2010 immensen Waldverlust. Zwar stieg von 2010 bis 2015 die Waldfläche nach der Einführung strengerer Gesetze wieder um 1,5 Millionen Hektar. Doch fortwährende Versuche, die Gesetzgebung aufzuweichen, lassen den Wiederanstieg der Entwaldung nicht nur in Australien befürchten.

## Das muss getan werden:

- ✓ Schaffung von Finanzierungsprogrammen, die verantwortungsvolle, naturnahe Waldbewirtschaftung fördern, die Einkommen und Arbeitsplätze schaffen und die Umwandlung des Waldes in landwirtschaftliche Flächen verhindern
- ✓ Einrichtung neuer Schutzgebiete, um besonders bewahrenswerte Wälder zu erhalten
- ✓ Durchsetzung des Rechts im Wald- und Naturschutzsektor
- ✓ Bekämpfung von Korruption und Unterbindung des Imports von illegal eingeschlagenem Holz und Holzprodukten
- ✓ großräumige Wiederherstellung von Waldlandschaften
- ✓ Inwertsetzung der Waldressourcen und Ökosystemdienstleistungen

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## Afrika

Kommerzieller Holzeinschlag, Brennholzgewinnung und Wanderfeldbau haben in Afrika zwischen 1990 und 2015 ca. 12 Prozent Waldfläche vernichtet. Bis zur Hälfte des Holzes wird illegal geschlagen. Zukünftig droht den Wäldern der Zugriff der industriellen Landwirtschaft zum Anbau von Palmöl, Soja und Kautschuk. Der Waldverlust in Afrika schritt in den letzten fünf Jahren ungebremst voran. Mit 86 Millionen Hektar entspricht der Naturwaldverlust in den vergangenen 25 Jahren fast der dreifachen Fläche Deutschlands. Vom Waldverlust besonders betroffen ist Nigeria (vor allem wegen der europäischen Nachfrage von Holzkohle zum Grillen). Das westafrikanische Land verlor zwischen 1990 und 2015 knapp 60 Prozent seiner Waldbedeckung, über 10 Millionen Hektar.

## Das muss getan werden:

- ✓ Renaturierung von 100 Millionen Hektar Waldlandschaften (Bonn Challenge)
- ✓ Aufbau und Erweiterung von Schutzgebietsnetzen sowie deren effizientes Management
- ✓ Aufbau nachhaltiger Lieferketten
- ✓ Durchführung von Projekten für lokale Gemeinschaften zur Reduzierung von Emissionen aus Entwaldung und Walddegradation (REDD+)

## Amerika

In den letzten Jahrzehnten wurden riesige Wald-, Grasland- und Savannenflächen in Ackerflächen umgewandelt. Die in Südamerika für den Sojaanbau genutzte Fläche wuchs von 17 Millionen Hektar im Jahr 1990 auf über 50 Mio. ha an. Brasilien verlor mit über 53 Millionen Hektar absolut am meisten Waldfläche. Honduras hat innerhalb der letzten 25 Jahre fast die Hälfte seiner Waldfläche eingebüßt – gefolgt von Paraguay mit fast einem Drittel der Waldfläche. Die nordamerikanischen Wälder werden degradiert und leiden unter Klimawandelfolgen.

## Das muss getan werden:

- ✓ finanzielle Unterstützung der Staaten Mittel- und Südamerikas beim Walderhalt
- ✓ Identifizierung besonders schützenswerter Wälder und deren Ausweisung als Schutzgebiete – wie auf 60 Millionen Hektar durch ARPA, Amazon Region Protected Areas
- ✓ naturverträgliche Bewirtschaftung der Wirtschaftswälder
- ✓ Waldschutz durch deutliche Reduktion des weltweiten Fleischkonsums

## Asien

Südostasien hat in den letzten 15 Jahren wegen zumeist illegaler Umwandlung in Holz- und Palmölplantagen etwa 9 Millionen Hektar Regenwald eingebüßt. Zwar hat Asien mit Chinas Aufforstungen Wald gewonnen, andererseits massiv artenreichen Regenwald in Indonesien, Myanmar und Kambodscha verloren.

## Das muss getan werden:

- ✓ Verbindung von Schutzgebieten durch Renaturierung von Waldlandschaften
- ✓ entschiedener Bekämpfung von Korruption
- ✓ Etablierung einer verlässlichen Landnutzungsplanung wie in Bukit Tigapuluh-Landschaft (auf Sumatra), um die Ökosysteme wiederherzustellen
- ✓ verbesserte Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe

## Europa

Der starke Anstieg der Waldfläche zwischen 2005 und 2010 hat sich in den letzten Jahren deutlich verlangsamt. Zwar ist Europas Waldfläche gewachsen, jedoch wird der Großteil naturfern bewirtschaftet. Ein Drittel der Wälder besteht nur aus einer einzigen Hauptbaumart und 70 Prozent aus gleichaltrigen Beständen. Primärwälder finden sich nur noch auf 2 Prozent der europäischen Waldfläche (außer Russland).

## Das muss getan werden:

- ✓ Umkehr industrieller Forstwirtschaft mit Monokulturen hin zu artenreichen Mischwäldern
- ✓ Einrichtung von Schutzgebieten in den letzten intakten Naturwäldern Europas
- ✓ Gewährung ungelenkter, unbeeinflusster Waldentwicklung
- ✓ Unterstützung europäischer Länder bei der Durchsetzung geltenden Rechts im Forstsektor
- ✓ Bekämpfung illegalen Holzeinschlags und Einführung transparenter Rückverfolgungssysteme

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## Wald in WWF-Schwerpunktgebieten

### Amazonas

Der Amazonas-Regenwald ist wegen seiner Bedeutung für Artenvielfalt und Klimaschutz von eminenter Bedeutung. Trotzdem bleibt der Amazonas nach Prognosen des WWF weiter Schauplatz der größten Entwaldung der Erde. Hauptgründe: Rinderhaltung sowie Soja- und Palmölanbau. In Brasilien ist die Entwaldungsrate zwar seit Mitte der Zweitausenderjahre stark gesunken, doch nach Änderungen des Waldgesetzes 2012 ist ein erneuter Anstieg zu verzeichnen. Seit 2012 hat sich der Waldverlust im brasilianischen Amazonasgebiet nahezu verdoppelt, auf knapp 800.000 Hektar 2016.

#### Das muss getan werden:

- ✓ Berücksichtigung des Regenwaldschutzes in politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsprozessen
- ✓ Einbindung der lokalen Bevölkerung ins Management von Schutzgebieten und deren notwendiger Erweiterung
- ✓ Einbeziehung von Faktoren wie Biodiversität, Ökologie, Menschenrechte und traditionelle Landrechte bei der Vergabe von Holz-Konzessionen

### Atlantischer Regenwald

Der Atlantische Regenwald Gran Chaco beherbergt ca. 7 Prozent aller weltweiten Pflanzenarten und 5 Prozent der Wirbeltierarten. Der angrenzende Gran-Chaco-Trockenwald hat die doppelte Fläche Spaniens. Ohne Veränderungen von Politik und Konsum werden diese Wälder, außerhalb der Schutzgebiete, verschwinden.

#### Das muss getan werden:

- ✓ Erhalt und großräumige Wiederherstellung von Wald-Lebensräumen und Artenvielfalt
- ✓ Förderung nachhaltiger Waldnutzung und Landwirtschaft durch lokale Gemeinden einschließlich der Entwicklung verantwortungsvoller Absatzmärkte und eines ökologisch verträglichen Konsumverhaltens
- ✓ Entwicklung gesetzlicher und finanzieller Mechanismen zum Schutz der Wälder

### Kongobecken

Das Kongobecken beheimatet ca. 20 Prozent aller Tropenwälder. Verlust und Degradierung dieser Wälder werden primär vom Flächen- und Brennholzbedarf einer wachsenden Bevölkerung forciert. Zwischen 1990 und 2015 verschwand eine Waldfläche größer als die Deutschlands und der Schweiz zusammen.

#### Das muss getan werden:

- ✓ Lösungsstrategien müssen Armutsbekämpfung genauso berücksichtigen wie die Rechte von Ureinwohnern und lokaler Bevölkerung
- ✓ verantwortliche industrielle Bewirtschaftung zur Verhinderung illegaler Nutzung, Übernutzung, Wilderei und Buschfleischhandel
- ✓ Ausgleichszahlungen für Waldschutz und verbundene CO<sub>2</sub>-Reduktion

### Indonesien

Indonesien hat den zweithöchsten Waldverlust nach Brasilien. Der Inselstaat hat innerhalb von 25 Jahren durch Umwandlung in industrielle Palmöl-, Holz- und Zellstoffplantagen, illegalen Holzeinschlag und Waldbrände fast ein Viertel seiner Waldfläche verloren. Selbst Nationalparks verlieren Wald.

#### Das muss getan werden:

- ✓ Durchsetzung des Rechts und Gemeinwohls vor Partikularinteressen
- ✓ Schaffung neuer und Sicherung vorhandener Schutzgebiete
- ✓ Einrichtung unabhängiger und glaubwürdiger Kontrollen der Holzwirtschaft
- ✓ langfristige Fortsetzung der vom WWF seit Jahren praktizierten Renaturierung von Torfmoorwäldern auf Borneo

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## Greater Mekong Region

Bis in die 1970er Jahre war der Großteil der Greater Mekong Region dicht bewaldet. Heute sind die meisten Wälder verschwunden, zerschnitten oder degradiert. Das dortige Wirtschaftswachstum ging mit Infrastrukturprojekten einher. Deren Folgen: (oft illegaler) Holzeinschlag und Waldumwandlung.

### Das muss getan werden:

- ✓ Aufforstung in strategisch wichtigen Gebieten
- ✓ konsequente Durchsetzung bestehender Gesetze und Verordnungen, Bekämpfung von Korruption
- ✓ verbesserte regionale u. internationale Zusammenarbeit
- ✓ Übertragung langfristiger Wald-Nutzungsrechte an die Gemeinden zur Verhinderung von Waldumwandlung

## Boreale Wälder

Die borealen Wälder nehmen etwa ein Drittel der globalen Waldfläche ein. Zu befürchten ist weniger ihr Verlust als vielmehr ihre Degradierung. Anlass zur Sorge geben die Fragmentierung borealer Wälder und der damit einhergehende Verlust intakter, großflächiger und unberührter Waldlandschaften.

### Das muss getan werden:

- ✓ Berücksichtigung unzerschnittener Waldlandschaften bei der Vergabe von Förderkonzessionen (z. B. Öl- und Gasförderung) und Planung von Infrastrukturprojekten
- ✓ kurz- bis mittelfristig: Abkehr von der Nutzung fossiler Energieträger ohne Intensivierung der Waldnutzung

## Energetische Waldnutzung

Der weltweite Waldverlust hat seine Hauptursache im übermäßigen Verbrauch natürlicher Ressourcen. Über 70 Prozent des Holzeinschlags in Asien und sogar über 90 Prozent in Afrika sind Ergebnis der dortigen Brennholz-Nachfrage. Auch die EU setzt auf verstärkte Nutzung von Holz für Bioenergie.

### Das muss getan werden:

- ✓ Senkung des globalen Energiebedarfs durch z. B. Wärmedämmung
- ✓ Deckung des Energiebedarfs durch erneuerbare Energien (ohne Biomasse)
- ✓ Effizienzsteigerung bei der energetischen Verwertung – verbesserte Brenntechnik und mehr kaskadische Holznutzung
- ✓ intelligente Verlinkung verschiedener erneuerbarer Energieträger, z. B. Solarthermie mit Pelletheizung als Unterstützung

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## Destabilisierung durch Korruption

Korruption ist Nährboden für illegalen Holzeinschlag, Landraub und Wald-Degradierung, mit allen verbundenen Effekten auf Artenvielfalt und Funktionalität der Wälder. Laut Interpol ist illegaler Holzeinschlag und einhergehender Handel das dritt wichtigste Geschäftsfeld organisierter Kriminalität.

## Das muss getan werden:

- ✓ Bekämpfung von Korruption durch verstärkte Rechtsdurchsetzung und Qualitäts-optimierung staatlicher Institutionen
- ✓ Verringerung des Korruptionsrisikos und Vertrauensbildung durch effiziente und transparente öffentliche Verwaltung

## Waldwirtschaft und -zertifizierung

2017 waren weltweit ca. 200 Millionen Hektar Wald FSC-zertifiziert. Das sind knapp 5 Prozent der globalen Waldfläche. Aber nur 4 Prozent der FSC-zertifizierten Wälder befinden sich in Afrika, nur 7 Prozent in Lateinamerika und nur 5 Prozent in Asien.

## Das muss getan werden:

- ✓ Entwicklung eines weitreichenden Förderprogramms für verantwortungsvolle, die Biologische Vielfalt erhaltende Bewirtschaftung genutzter Wälder
- ✓ Schaffung von Marktanreizen für verantwortungsvolle, naturnahe Waldbewirtschaftung von Seiten der Politik
- ✓ Stärkung bestehender Verbraucherakzeptanz von Produkten aus hochwertig zertifizierter Waldwirtschaft
- ✓ Kaufentscheid zugunsten langlebiger Holzprodukte

## Was Politik und jeder selbst tun kann

Unser Lebensstil und der damit verbundene übermäßige Fleischkonsum ist Motor globaler Waldzerstörung. Neben dem weiterhin sehr hohen Verbrauch von Holz und Papier führen vor allem unsere Ernährungsgewohnheiten und die Beimischung von Palmöl ins Benzin zur Zerstörung naturnaher Wälder.

## Das muss getan werden:

- ✓ Umsetzung einer nachhaltigen Beschaffungspolitik
- ✓ lückenlose Umsetzung walddrelevanter Gesetze (z. B. Europäische Holzhandelsverordnung)
- ✓ sparsame Nutzung von Papier und Förderung von Recycling, Kaufentscheid zugunsten qualitativ langlebiger FSC-Holzprodukte
- ✓ Vermeidung von Lebensmittelverschwendung
- ✓ deutliche Verringerung des Fleischkonsums

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

# 1 Warum wir den Wald brauchen

**Wälder sind für das heutige Leben auf der Erde unverzichtbar. Sie sind die artenreichsten Lebensräume der Welt und bieten 1,6 Milliarden Menschen<sup>1</sup> und 80 Prozent aller an Land lebenden Arten eine Lebensgrundlage. Wälder regulieren den Wasserhaushalt, dienen als Trinkwasserspeicher und schützen vor Erosion, Lawinen und Überschwemmungen. Als Kohlenstoffspeicher wirken sie dem Klimawandel entgegen. Werden Wälder zerstört, übernutzt oder zu Plantagen umgewandelt, gehen diese Leistungen des Ökosystems Wald verloren. Wälder sind viel mehr als nur ihr Holz. Nutzen wir sie intelligent und nachhaltig!**

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Eine Pygmäen-Familie des Baka-Stammes bereitet in ihrem Dorf eine Mahlzeit. Das in der Zentralafrikanischen Republik durchgeführte Dzanga-Sangha-Projekt des WWF ermöglicht den Pygmäen, ihre natürlichen und traditionellen Ressourcen im Regenwald des Kongobeckens in Anspruch zu nehmen.

Wälder sind **Heimat** für Menschen und 80 Prozent der an Land lebenden Arten.<sup>2</sup> Besonders wertvoll sind die tropischen Regenwälder, die zwar nur 7 Prozent der Erdoberfläche bedecken, aber 50 Prozent aller Tier- und Pflanzenarten weltweit beherbergen. Zahlreiche Arten, die in Wäldern leben, sind endemisch – sie kommen ausschließlich in einem eng begrenzten Gebiet vor und sterben bei dessen Zerstörung aus. Bedeutsam für die Biodiversität, die neben der Vielfalt von Arten auch die der Lebensräume und die der Genetik innerhalb einer Art umfasst, ist neben der Fläche der Wälder auch deren Zustand. Unzerschnittene, natürliche, strukturreiche Wälder verfügen über reichere Biodiversität als Wälder, die durch menschliche Eingriffe verändert wurden. Neben



**Wälder sind Heimat für 80 % der an Land lebenden Arten. Besonders wertvoll sind die tropischen Regenwälder, die 50 % aller Tier- und Pflanzenarten weltweit beherbergen.**

dem Rückgang der Waldfläche beeinträchtigt die Biodiversität daher auch die Degradierung und Fragmentierung der Wälder. Die Zerstörung und Degradierung des Lebensraums Wald gefährdet weltweit 86 Prozent aller bedrohten Vogelarten, 88 Prozent der bedrohten Amphibien und 86 Prozent aller bedrohten Säugetiere.<sup>3</sup>



Indigene vom Volk der Udege, in Fernen Osten Russlands, stehen vor einer – nicht von ihnen – gerodeten Waldfläche.

Wälder sind **Heimat und materieller wie spiritueller Versorgungsraum von Millionen Menschen**. Die FAO schätzt, dass 1,6 Milliarden Menschen, mehr als ein Viertel der Weltbevölkerung, von Wäldern abhängig sind.<sup>1</sup> Darunter sind viele indigene Völker, wie die Baka-Pygmäen im Kongobecken, die Indianervölker des Amazonas oder die Udegi im Fernen Osten Russlands. Mit der Zerstörung des Waldes verlieren diese Völker ihre Lebensgrundlage und damit ihre Kultur.

Nicht weniger verzichtbar sind Wälder mit ihrem **vielfältigen Schutzfunktionen** auch in den hoch technologischen Gesellschaften Europas und Nordamerikas. Sie schützen vor Erosion, Muren, Lawinen und Überschwemmungen, sind

natürliche Wasserspeicher, die Regenwasser kontrolliert freigeben, und reinigen das Trinkwasser. Viele Menschen finden darüber hinaus in Wäldern Erholung und Entspannung. Ein Drittel der weltgrößten Städte bezieht einen bedeutenden Teil ihres Trinkwassers aus Waldschutzgebieten. Verantwortungsvoll bewirtschaftete natürliche Wälder bieten eine bessere Wasserqualität. Insbesondere tropische Regenwälder und Altwälder können den gesamten Wasserkreislauf einer Region positiv beeinflussen.<sup>4</sup>



Erdrutsch nach einem Extremwetter in Blumenau, im brasilianischen Bundesstaat Santa Catarina

Wälder sind zudem von immenser **wirtschaftlicher Bedeutung**. Im globalen Durchschnitt trägt der Forstsektor knapp 1 Prozent zum Bruttosozialprodukt bei, wobei der Anteil in einkommensschwachen Ländern oft weitaus höher ist.<sup>5</sup> Der Forstsektor beschäftigt offiziell weltweit 13,7 Millionen Menschen. Hinzukommt ein hoher Anteil inoffiziell Beschäftigter. Während in Europa und Nordamerika die Zahl der Arbeitsplätze im Forstsektor aufgrund des vermehrten Maschineneinsatzes abnimmt, steigt sie in Lateinamerika und Asien an.<sup>6</sup>

8 | Die schwindenden Wälder der Welt Zustand, Trends und Lösungswege

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

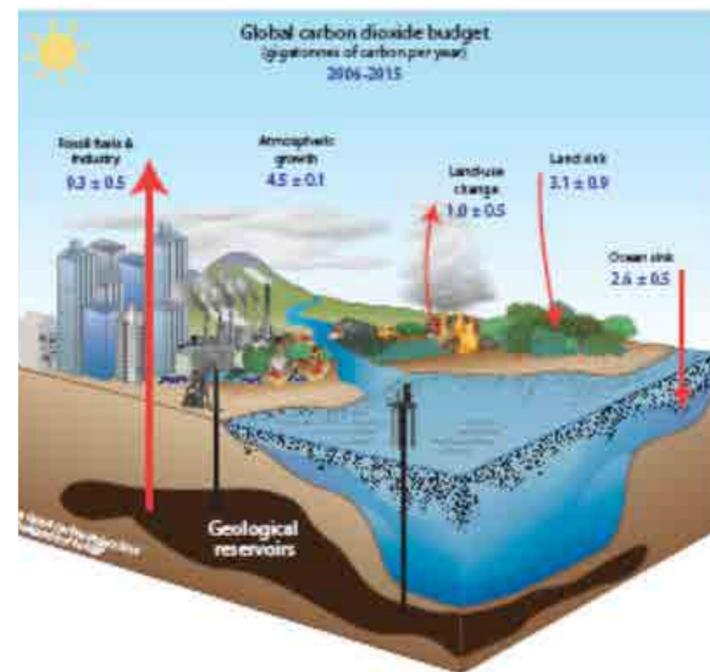


Abbildung 1: Der globale Kohlenstoffkreislauf  
Quelle: IPCC<sup>7</sup>, WHRC<sup>4</sup>

Wälder beeinflussen das **Klima** sowohl auf lokaler und regionaler als auch auf globaler Ebene. Ihre Bedeutung für das globale Klima wird offensichtlich, wenn man den Kohlenstoffkreislauf betrachtet (Abbildung 1). Kohlenstoff ist elementarer Bestandteil für organisches Material und somit für das Leben an sich. In Verbindung mit Sauerstoff bildet Kohlenstoff jedoch Treibhausgase wie CO<sub>2</sub>. Aus drei Tonnen Kohlenstoff (C) entstehen wegen der zusätzlichen Sauerstoffatome (O) elf Tonnen CO<sub>2</sub>. An Land ist Kohlenstoff in der Vegetation und in den Böden gespeichert. Die weitaus größten Kohlenstoffmengen binden aber die Weltmeere. Sowohl von den Ozeanen als auch vom Land wird Kohlenstoff,



**Wälder bedecken 31 % der Landoberfläche, speichern aber fast die Hälfte des terrestrisch gebundenen Kohlenstoffs.**

vor allem in Form von CO<sub>2</sub>, mit der Atmosphäre ausgetauscht. Meer und Land fungieren dabei als Senken, denn sie nehmen mehr Kohlenstoff auf, als sie abgeben. Dadurch verbleibt weniger CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre, was den von Menschen verursachten globalen Klimawandel erheblich abmildert.<sup>7</sup> Allein Tropen-



Kohlenstoffreiche Wälder in Primorsky Krai, Sibirien, Russland

wälder nehmen jährlich 1 Milliarde Tonnen Kohlenstoff auf, also ungefähr 40 % der gesamten vom Land absorbierten Kohlenstoffmenge.<sup>8</sup>

Wälder bedecken 31 Prozent der Landoberfläche, speichern aber fast die Hälfte des terrestrisch gebundenen Kohlenstoffs. Von dem Kohlenstoff, der in der Vegetation gebunden ist, befinden sich sogar über drei Viertel in Wäldern.<sup>9</sup> Insgesamt sind in den Wäldern 1.146 Milliarden Tonnen Kohlenstoff gebunden. Davon sind in der Waldvegetation 359



**Die Zerstörung und Degradation der Wälder einschließlich ihrer Böden tragen circa 15 % zum gesamten durch Menschen verursachten Ausstoß von Treibhausgasen bei.**

Milliarden Tonnen Kohlenstoff gespeichert, im obersten Meter des Waldbodens weitere 787 Milliarden Tonnen Kohlenstoff.<sup>9</sup> Tatsächlich enthält der Waldboden mehr Kohlenstoff als gegenwärtig die Atmosphäre. Wird Wald zerstört, entweicht der gespeicherte Kohlenstoff als CO<sub>2</sub> zusammen mit anderen Treibhausgasen in die Atmosphäre, sodass eine Kohlenstoffquelle



In der Mai Ndombe-Region der Demokratischen Republik Kongo arbeitet der WWF zusammen mit den Gemeinden daran, die Freisetzung von Kohlenstoff aus Waldvernichtung und Walddegradierung deutlich zu reduzieren. (REDD+/Reducing Emissions Form Deforestation and Forest Degradation). Mit Unterstützung der Regierung werden hier Pläne umgesetzt, um die Wälder großflächig zu schützen und in bewirtschafteten Wäldern eine nachhaltig Nutzung zu ermöglichen.

entsteht. Die Zerstörung und Degradation der Wälder einschließlich ihrer Böden tragen mit circa 15 Prozent zum gesamten durch Menschen verursachten Ausstoß von Treibhausgasen bei.<sup>10</sup> Waldbrände und Brandrodung veranlassen 32 Prozent der globalen Kohlenmonoxid- und 10 Prozent der Methanemissionen sowie über 86 Prozent Rußausstoß.<sup>11</sup>

Bedenkt man die Folgen des von Waldvernichtung in die Atmosphäre freigesetzten CO<sub>2</sub> mit dessen klimaveränderten Effekten zu Ende, dann schließt sich der Kreis. Denn veränderte klimatische Bedingungen haben dramatische Auswirkungen auf den Zustand der Wälder: Trockenstress und Stürme sowie Waldbrände und Insektenkalamitäten können dem Wald vermehrt zusetzen.

Ein gefährlicher Kreislauf droht: Würden Wälder infolge des Klimawandels großflächig Schaden nehmen, setzte dies gewaltige Mengen an Treibhausgasen frei, was, in die Atmosphäre freigesetzt, den Klimawandel wiederum weiter anheizte. Beschleunigt wird dieser Kreislauf durch illegalen und nicht nachhaltigen Holzeinschlag, Brandrodung und die Erschließung und Zerschneidung der letzten großflächigen unberührten Waldgebiete.

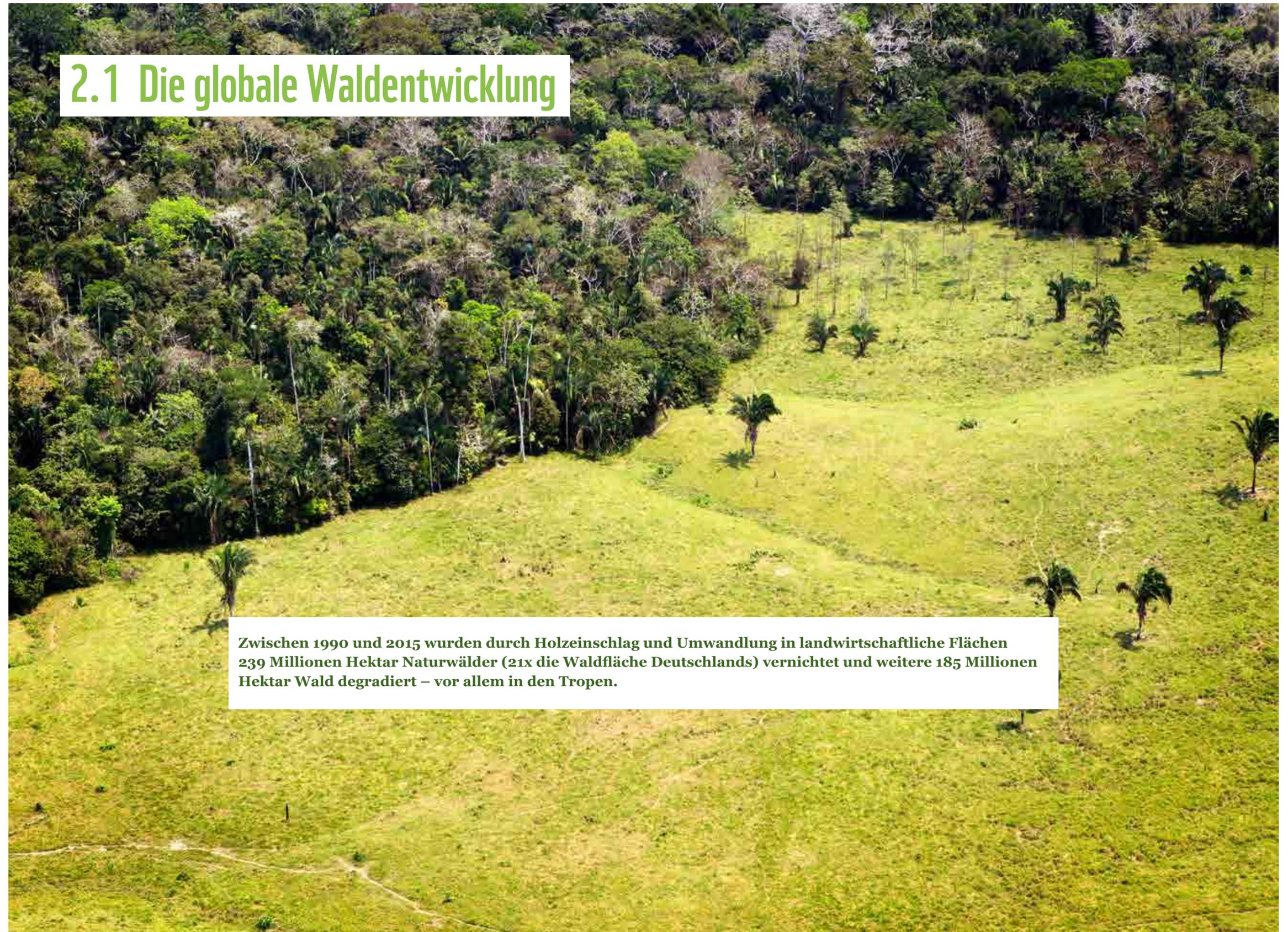
	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2 Waldzerstörung und -degradierung



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.1 Die globale Waldentwicklung



Zwischen 1990 und 2015 wurden durch Holzeinschlag und Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen 239 Millionen Hektar Naturwälder (21x die Waldfläche Deutschlands) vernichtet und weitere 185 Millionen Hektar Wald degradiert – vor allem in den Tropen.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

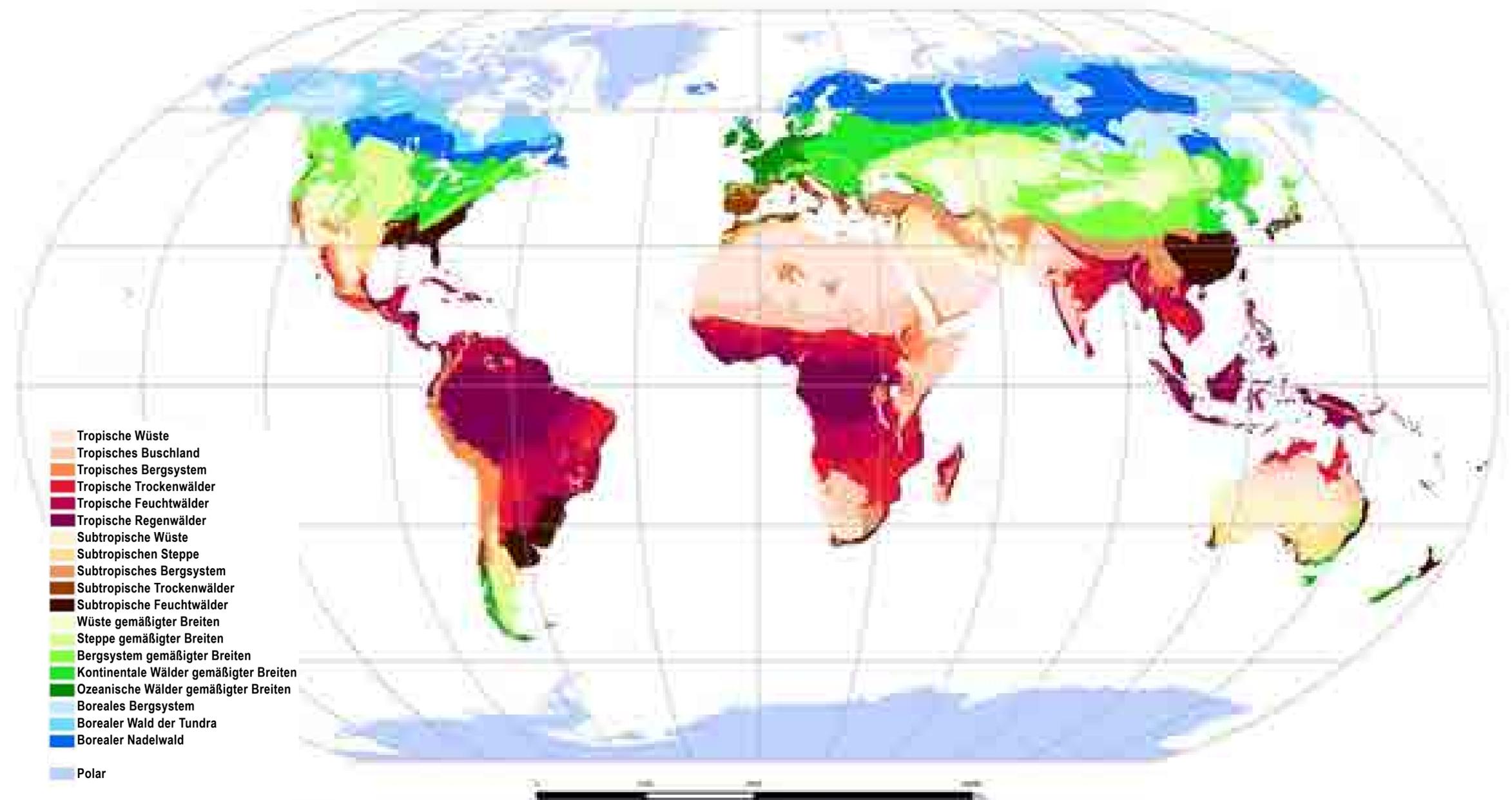


Abbildung 2: Karte mit der Waldverteilung in den Ökoregionen. Quelle: FAO, 2015<sup>5</sup>

### 2.1.1 Zustand – Zahlenwerk

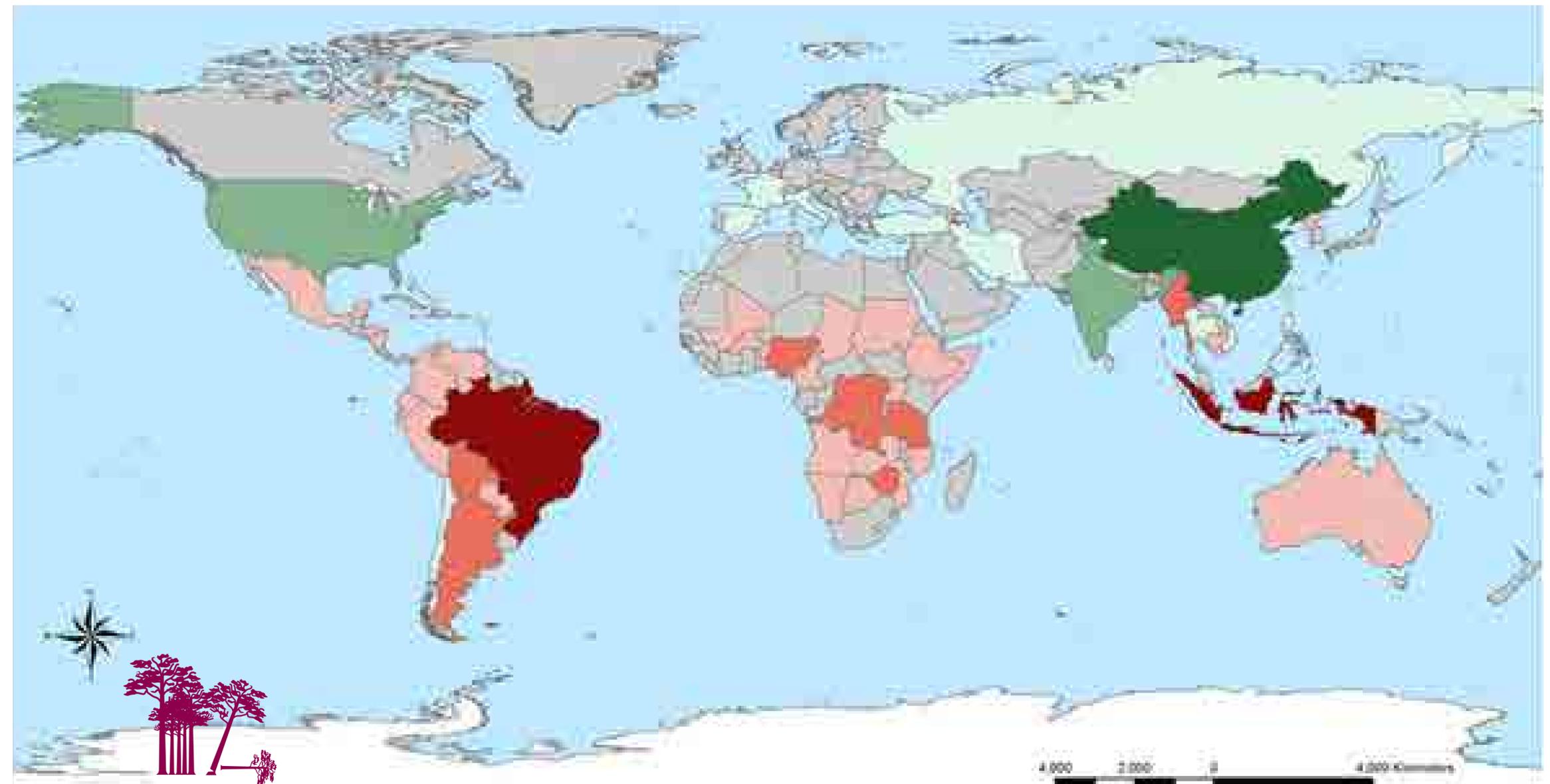
Vor 8.000 Jahren, nach Ende der letzten Eiszeit und vor dem Beginn der großflächigen Landnutzung durch den Menschen, gab es weltweit über 6,2 Milliarden Hektar Wälder.<sup>12</sup> Über ein Drittel dieser ursprünglichen Waldbedeckung (Abbildung 2) haben wir bereits verloren. Heute beträgt die weltweite Waldfläche laut FAO<sup>13</sup> etwas weniger als 4 Milliar-

den Hektar. Damit ist weniger als ein Drittel der globalen Landfläche mit Wäldern bedeckt.

Mit 1,28 Milliarden Hektar besteht weniger als ein Drittel der heutigen globalen Waldfläche aus Urwäldern, also aus Wäldern, die von zivilisatorischen Eingriffen unbeeinflusst

geblieben sind.<sup>14</sup> 80 Prozent der Urwälder wurden in den letzten 8.000 Jahren zerstört oder durch menschliche Eingriffe (Holznutzung etc.) so verändert, dass sie keine Urwälder mehr sind.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



**Allein zwischen 1990 und 2015 wurden Naturwälder in einer Fläche mehr als sechseinhalbmal so groß wie Deutschland bzw. achtfünzigmal so groß wie die Schweiz vernichtet.**

Allein in dem Vierteljahrhundert zwischen 1990 und 2015 wurden 239 Millionen Hektar Naturwälder vernichtet – eine Fläche mehr als sechseinhalbmal so groß wie Deutschland bzw. achtfünzigmal so groß wie die Schweiz.<sup>16, 14</sup> Vor allem die tropischen Länder verlieren Wald (Abbildung 3 und Abbildung 9). In Europa, Nordamerika und insbeson-

Nettozuwachs	Nettoverlust	kaum Veränderung (Zuwachs und Verlust)
50–250	>500	<50
250–500	500–250	
>500	250–50	Keine Daten

dere China hingegen nahm die Waldfläche zu. Der Anteil naturferner Holzplantagen und gepflanzten Forsten an der weltweiten Waldfläche, meist mit Baumarten wie Eukalyptus, Akazien oder Nadelholz, stieg von 4 Prozent im Jahr 1990 auf 7 Prozent in 2015.<sup>17</sup> Auch wenn Forstplantagen wichtige Aufgaben z. B. für die Holzversorgung oder als Ero-

Abbildung 3: Veränderung der Waldfläche zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO, 2015<sup>18</sup>  
 Nettozuwachs/Nettoverlust = positive/negative Waldveränderung aus der Differenz von Aufforstungsfläche minus Naturwaldverlust

sionsschutz erfüllen mögen, können sie nicht den Verlust tropischer Regenwälder mit ihren vielfältigen Funktionen, etwa für die Artenvielfalt oder als Kohlenstoffspeicher, ausgleichen. Für den Biodiversitäts- und Ökosystemschutz ist es daher substanziell, neben den quantitativen Angaben zur Waldfläche auch die Qualität der Wälder zu betrachten.<sup>17</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

### Nettoverlust und tatsächlich vernichtete Waldfläche

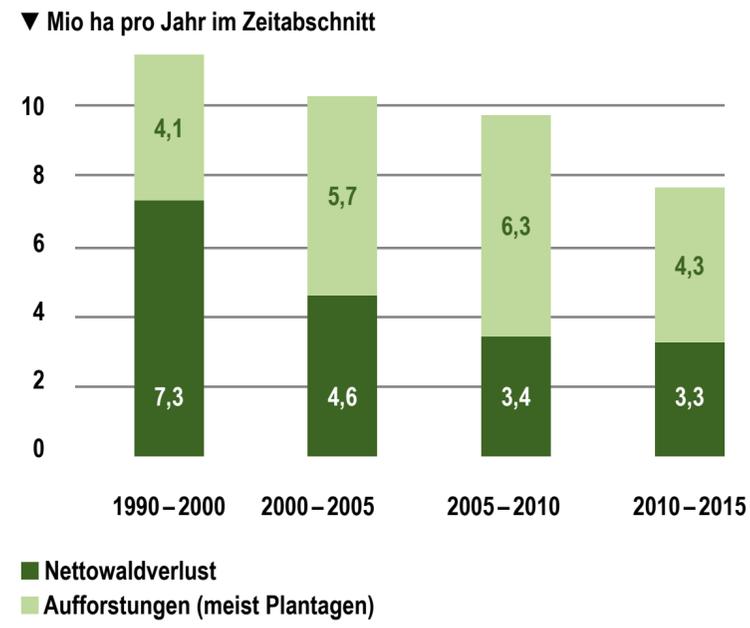


Abbildung 4: Waldvernichtung, Nettowaldflächenverlust und neu angelegte Plantagen pro Jahr im Zeitraum von 1990 bis 2015. Im Zeitraum 2010–2015 gingen 7,6 Mio. ha Naturwald verloren. An anderen Stellen wurden 4,3 Mio. ha Plantagen angelegt, sodass der Nettowaldflächenverlust bei 3,3 Mio. ha liegt.

### Die Waldqualität sinkt

In den Statistiken zur Entwicklung der weltweiten Waldfläche wird der Verlust von Naturwäldern, der meist in den Tropen stattfindet, mit neu angelegten Holzplantagen und Aufforstungen in Europa, Nordamerika und China verrechnet (Abbildung 4). Der statistische Nettoverlust an Waldfläche fällt mit 129 Millionen Hektar<sup>19</sup> zwischen 1990 und 2015 fast um die Hälfte geringer aus als die Fläche der Wälder, die in diesem Zeitraum tatsächlich vernichtet wurden. Dies entspricht aber immer noch der 3,6-fachen Fläche Deutschlands bzw. dem 31-fachen der Fläche der



**4,3 Mio. ha Holzplantagen wurden in den letzten 5 Jahren neu angelegt. Vernichtet wurde hingegen fast doppelt so viel Naturwald.**

net (Abbildung 4). Der statistische Nettoverlust an Waldfläche fällt mit 129 Millionen Hektar<sup>19</sup> zwischen 1990 und 2015 fast um die Hälfte geringer aus als die Fläche der Wälder, die in diesem Zeitraum tatsächlich vernichtet wurden. Dies entspricht aber immer noch der 3,6-fachen Fläche Deutschlands bzw. dem 31-fachen der Fläche der

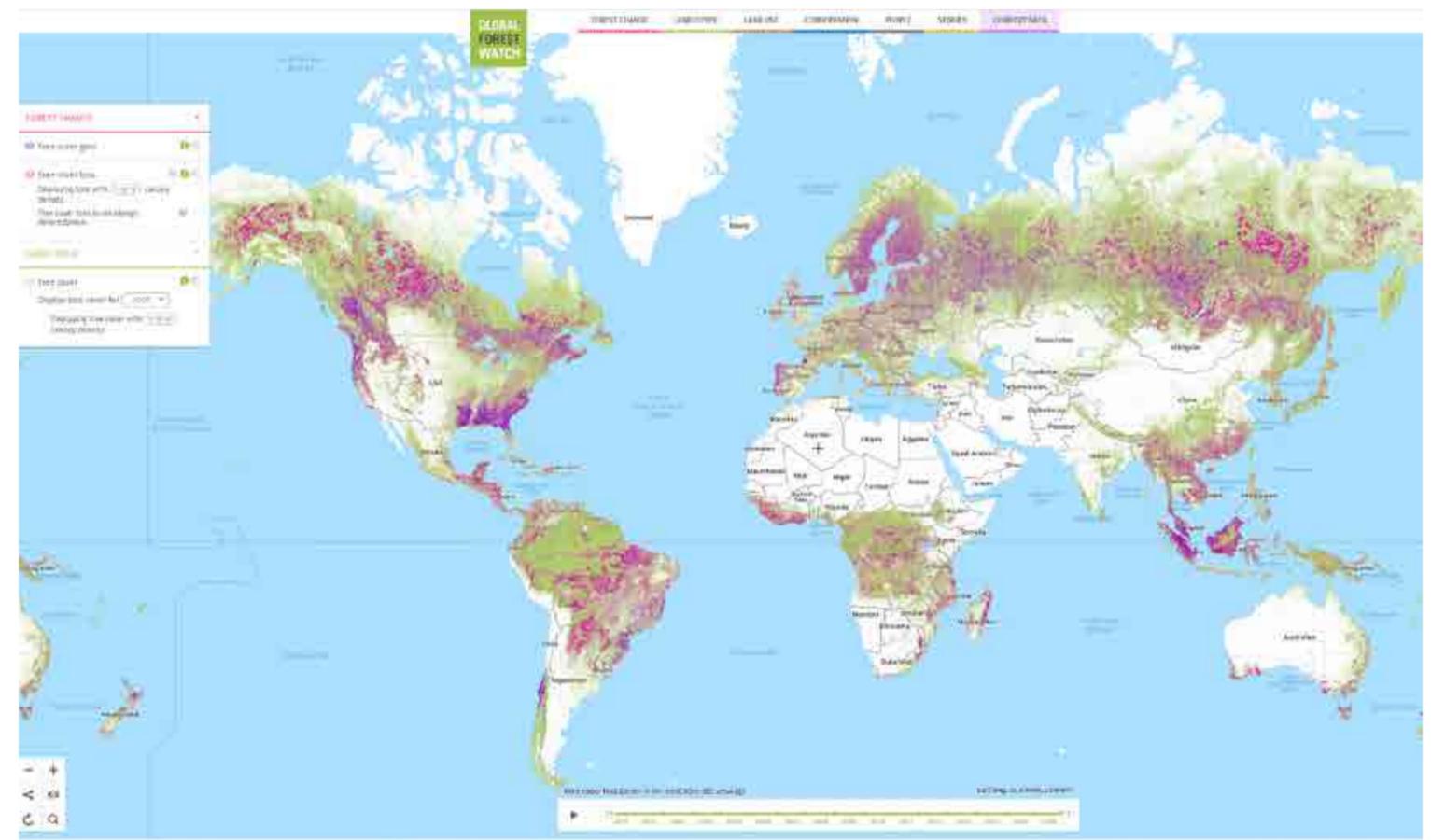


Abbildung 5: Degradierete Waldfläche im Zeitraum von 2000 bis 2012. Quelle: FAO; Forest Resource Assessment 2015.

Schweiz. Zwar hat sich der Waldverlust in den letzten Jahren verlangsamt, dennoch verlieren wir laut FAO jedes Jahr eine Waldfläche von 3,3 Millionen Hektar netto. Jährlich wurden 7,6 Millionen Hektar Naturwald zerstört, andererseits 4,3 Millionen Hektar aufgeforstet.<sup>13</sup>

Neben dem Verlust von Waldfläche lässt sich auch eine Verschlechterung (Degradation) der Wälder feststellen (Abbildung 5). Mit der Entnahme von Bäumen wird das Kronendach aufgelichtet, ohne dass sich die Waldfläche dadurch verringert. Durch die Auflichtung des Kronendachs gelangt mehr Sonnenlicht auf den Waldboden. Organisches Material wird schneller abgebaut, die Kohlenstoffvorräte des Waldes verringern sich und Treibhausgase entstehen. Auf dem vom Sonnenlicht ausgetrockneten Waldboden können leichter Waldbrände ausbrechen, sodass die Degradation oftmals nur

die Vorstufe zum völligen Waldverlust ist. Selbst mit moderner Satellitentechnik ist die Walddegradation nur schwer zu erfassen, da sie sich oft kleinflächig entwickelt und somit von der Auflösung der Satellitenbilder unerfasst bleibt.<sup>13</sup> Nach Schätzung der FAO ist die Walddegradation zwischen 2000 und 2012 um 185 Millionen Hektar fortgeschritten<sup>13</sup> – vor



**Von Walddegradation besonders betroffen: Süd- und Südostasien, Südamerika sowie Zentralafrika.**

allem in den Tropen mit über 156 Millionen Hektar oder 9 Prozent der tropischen Waldfläche.<sup>13</sup> Besonders betroffen waren Süd- und Südostasien mit über 50 Millionen Hektar, Südamerika mit 47 Millionen Hektar sowie West- und Zentralafrika mit 35 Millionen Hektar.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



#### Infobox 1: Die Osterinsel

Wie Waldzerstörung zum Niedergang einer Zivilisation führen kann, zeigt anschaulich das Beispiel der **Osterinsel**. Als die Polynesier als erste Siedler die Osterinsel um 1200 n. Chr. erreichten, war die Insel noch von üppigen Palmwäldern bedeckt. Die Siedler begannen, die Palmwälder zu roden, um Ackerflächen und Holz für Häuser und Kanus zu gewinnen. Um die riesigen Steinskulpturen, die „Moai“, zu errichten, für die die Osterinsel berühmt ist,

war eine ausgefeilte Arbeitslogistik notwendig. Die Arbeiter mussten ernährt werden; gleichzeitig wurden für den Transport der Steinkolosse Unmengen Holz benötigt. Im Gefolge der Siedler kamen zudem Ratten auf die Insel, die sich von Palmensamen ernährten, wodurch sich die Palmwälder nicht mehr verjüngen konnten. Walddegeneration und Raubbau haben die Spirale galoppierender Entwaldung und Bodenerosion in Gang gesetzt. Am Ende brach

als Folge des gestörten ökologischen Gleichgewichts die Osterinselkultur zusammen. Als der holländische Kapitän Jacob Roggeven um Ostern 1722 die Insel als erster Europäer betrat, traf er von den vormals 10.000 Inselbewohnern nur noch 2.000 bis 3.000 Insulaner an, die unter ärmlichen Verhältnissen lebten.<sup>13</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

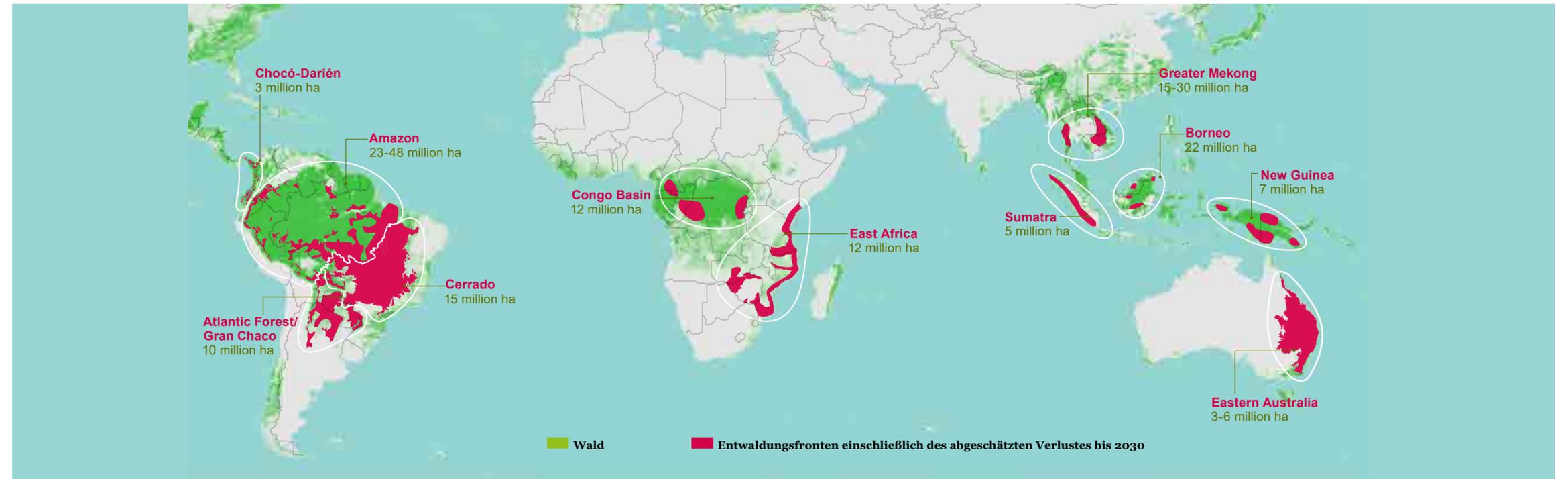


Abbildung 6 Wald und Entwaldungsfronten weltweit

## 2.1.2 Ursachen der Waldzerstörung

Waldzerstörung schreitet oft schleichend voran. Sie hat vielfältige Ursachen, die häufig ineinandergreifen. Mit der menschlichen Nutzung der Wälder beginnt zumeist eine Kette der Zerstörung. So werden zunächst einfache Gassen in den Urwald geschlagen, um an kommerziell wertvolle Bäume heranzukommen und sie zu fällen. Entlang dieser Gassen siedeln sich nach und nach Kleinbauern an. Sie roden kleinere Flächen und fällen weitere Bäume, die sie als Bauholz nutzen. Mit zunehmender Besiedelung wird die einfache Gasse zur LKW-tauglichen Straße ausgebaut. Das macht die Ansiedelung industrieller Agrarbetriebe möglich, die eine solche Verkehrsinfrastruktur fordern, um mit ihren Produkten die internationalen Märkte zu beliefern. Durch Auflichtung wird der verbliebene, degradierte Wald feueranfällig und ist nun ein leichtes Opfer für großflächige Brandrodung und die Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen.<sup>20</sup>



**Haupttreiber der Entwaldung ist die Landwirtschaft u. a. für Palmöl, Soja und Kakao. Sie ist für etwa 80 % des Waldverlusts verantwortlich.**

internationale Märkte zu beliefern. Durch Auflichtung wird der verbliebene, degradierte Wald feueranfällig und ist nun ein leichtes Opfer für großflächige Brandrodung und die Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen.<sup>20</sup>

**Haupttreiber der Entwaldung** ist die Expansion der Landwirtschaft unter anderem für Palmöl, Soja und

Kakao. Sie ist für etwa 80 Prozent des Waldverlusts verantwortlich.<sup>21</sup> In Lateinamerika ist es vor allem die industrielle Landwirtschaft für Sojaanbau und Rinderzucht; in Afrika und dem tropischen Asien ist es gleichermaßen industrielle und kleinbäuerliche Landwirtschaft, die die Entwaldung anheizt. Zu den treibenden Kräften zählen aber auch unsere Ernährungsgewohnheiten in Deutschland und der Schweiz. Um nämlich den Konsum von Lebensmitteln in Deutschland zu decken, werden zusätzlich zu den 17 Millionen Hektar landwirtschaftlicher Fläche in Deutschland knapp 7 Millionen Hektar weitere Fläche benötigt – hauptsächlich für den Anbau von Futtermitteln, zum Großteil in Südamerika.<sup>22</sup> Dabei ist es vor allem unser Fleischkonsum, der den Flächenverbrauch intensiviert. Er ist verantwortlich für über 70 Prozent unseres ernährungsbedingten Flächenfußabdrucks.<sup>23</sup>



**Vor allem unser Fleischkonsum treibt den Flächenverbrauch maßgeblich voran.**

Weitere Ursachen, die die Entwaldung vorantreiben, sind Bergbau, Ausbreitung von Städten und Infrastrukturprojekte.<sup>21</sup> Infrastrukturprojekte tragen zum einen unmittelbar zum Waldverlust bei, wenn beispielsweise Wälder für Autobahnen und

Flughäfen gerodet werden oder Stauseen ganze Landstriche überfluten. Zum anderen können sie Auslöser für weitere Waldzerstörung sein, wenn dadurch zuvor unberührte Naturwälder erschlossen werden.

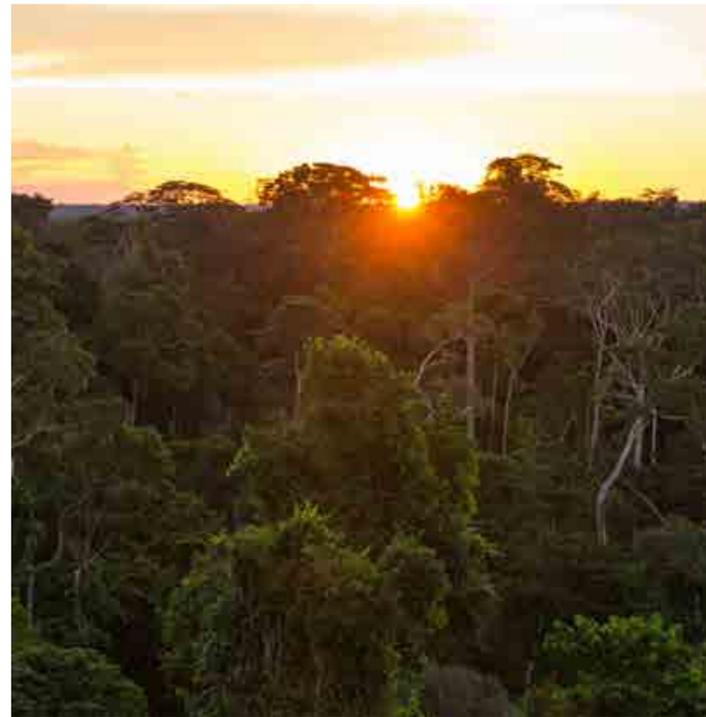
**Haupttreiber für die Walddegradation** sind in Lateinamerika und dem tropischen Asien der kommerzielle Holzeinschlag, in Afrika hingegen Brennholznutzung, Holzkohleproduktion und, in einem geringeren Ausmaß, die Waldweide.<sup>21</sup>

Der Klimawandel ist geeignet, den Waldverlust zu intensivieren. Die Klimaerwärmung wird in manchen Gebieten Hitzewellen, Dürre und Trockenheit nach sich ziehen.<sup>24</sup> Dies begünstigt die Brandrodung und erhöht das Risiko von Waldbränden. In Australien sind die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wälder bereits jetzt spürbar. Zwischen 2000 und 2010 verlor das Land 5,6 Millionen Hektar Waldfläche durch Trockenheit und Waldbrände.<sup>25</sup>



**Selbst das waldarme Australien hat zwischen 2000 und 2010 mehrere Mio. ha Wald verloren. Einer der Gründe: Klimawandelfolgen.**

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Sonnenuntergang hinter dem Kronendach des Regenwaldes, Tambopata-National im peruanischen Amazonasbecken

### 2.1.3 Lösungen

Da ein Großteil der Wälder von Menschen genutzt wird, würde eine **verantwortungsvolle Waldbewirtschaftung** dauerhaft Einkommen und Arbeitsplätze schaffen und zugleich die Umwandlung des Waldes in landwirtschaftliche Flächen verhindern. Nicht selten fungieren nachhaltig bewirtschaftete Wälder als Bastionen, die ein weiteres Vordringen der Agroindustrie in dahinterliegende, unberührte Naturwälder aufhalten.

Die letzten verbliebenen Urwälder dieser Erde sollten vor allen menschlichen Eingriffen geschützt werden, die über die traditionelle Nutzung durch Indigene hinausgehen. Eine



**17 % der globalen Waldflächen sind in irgendeiner Form als Schutzgebiete ausgewiesen.**

nachhaltige Nutzung ist in Urwäldern unmöglich. Jeder Eingriff von außen zerstört Urwald. Neben den Urwäldern gibt es noch andere **Wälder mit hohem Schutzwert**, die bedeutend für die Biodiversität oder die lokale Bevölkerung sind. Jegliche Nutzung muss sich



Waldarbeiter in Kamerun markieren einen gerade gefällten Stamm eines Ayous (Abachi)-Baumes, um dessen legale Herkunft zu dokumentieren.

ihrem besonderen Schutzwert unterordnen und ihn keinesfalls gefährden. **Schutzgebiete** sind eines der Instrumente, um besonders schützenswerte Wälder zu erhalten. 17 Prozent der globalen Waldfläche – 651 Millionen Hektar – sind in irgendeiner Form als Schutzgebiet ausgewiesen.<sup>13</sup> Dies reicht vom strengen Totalschutz beispielsweise in der Kernzone eines Nationalparks bis hin zu Naturschutzgebieten, in denen Land- und Forstwirtschaft erlaubt sind. Oftmals werden Schutzgebiete zwar auf dem Papier ausgewiesen, es fehlt jedoch Geld und politischer Wille, diese Schutzgebiete effektiv zu betreuen und zu schützen.



**Zertifizierungssysteme können zum Erhalt der Wälder beitragen.**

Die Politik der vom Waldverlust betroffenen Ländern ist gefordert, nicht nur Schutzgebiete auszuweisen und **Gesetze zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung zu erlassen**, sondern auch das **geltende Recht im Wald- und Naturschutzsektor durchzusetzen** – durch eine

Stärkung der Exekutive und Bekämpfung der Korruption. Auch die Politik in den Industriestaaten muss ihren Beitrag leisten, indem sie beispielsweise den **Import illegal eingeschlagenen Holzes wirkungsvoll unterbindet** oder die negativen Auswirkungen auf tropische Wälder bei der Förderung von „Biokraftstoffen“ und bei der Gestaltung der Agrarpolitik (Massentierhaltung) berücksichtigt. Internationale Konventionen müssen helfen, Entwicklungs- und Schwellenländer beim Erhalt ihrer Wälder finanziell ausreichend zu unterstützen, um der globalen Bedeutung des Waldes für Artenvielfalt und Klimaschutz gerecht zu werden.

Glaubwürdige **Zertifizierungssysteme**, die Landnutzungsänderung von Flächen mit hoher Biodiversität in ihren Standards ausschließen oder eine nachhaltige Waldnutzung fördern, tragen als freiwillige marktwirtschaftliche Instrumente zum Erhalt der Wälder bei. Sie ermöglichen Wirtschaft und Verbrauchern eine bewusstere Entscheidung, Rohstoffe und Produkte aus einer umwelt- und sozialverträglicheren Land- und Waldbewirtschaftung zu beziehen und durch ihr Konsumverhalten die Waldzerstörung nicht weiter voranzutreiben.<sup>26</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



FSC-zertifiziertes Holz in einer Holzböden-Fabrik, Shanghai, China

## 2.1.4 Das tut der WWF

Der WWF kämpft für den Erhalt weiträumiger und resilienterer Waldlandschaften, von denen die Biologische Vielfalt, die Menschen und unser Klima profitieren.

Die walddpolitische Arbeit des WWF zielt darauf ab, den Waldschutz, eine nachhaltige Waldnutzung und Wiederherstellung von Waldlandschaften auf globaler Ebene zu verankern. Auf internationalen Konferenzen wie der UN-Klimakonferenz in Paris 2015 mit nachfolgenden Konferenzen (COP 23 in Bonn, 2017) oder zur Artenvielfalt (UN-Biodiversitätskonferenzen 2016 in Cancun und 2017 in Montréal) verfolgt der WWF das Ziel, dass die globale Bedeutung der Wälder in Übereinkommen stärker anerkannt wird, dass die Abhängigkeit der Menschen vom Wald handlungsrelevant verstanden wird und Finanzierungsinstrumente zum Schutz der Wälder geschaffen werden.

Auf nationaler und europäischer Ebene fordert der WWF die Politik auf, ihrer internationalen Verantwortung zum Schutz der Wälder gerecht zu werden. Beispiele dafür sind der Aktionsplan zur Eindämmung des illegalen Holzeinschlags und -handel, Richtlinien für eine nachhaltige öffentliche Beschaffung von Holz- und Agrarprodukten und Renaturierung und Wiederaufforstung von bis zu 350 Millionen Hektar Waldlandschaften weltweit.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> siehe <http://www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/ernaehrung-konsum/ernaehrung/>



Politische Waldarbeit zur Wiederaufforstung von Waldlandschaften (FLR / Forest Landscape Restoration) auf dem Global Landscape Forum 2017, Bonn

Die Umsetzung dieser Ziele – regional wie lokal – ist ein weiteres Kernstück der Arbeit des WWF. Der WWF setzt sich mit über 300 Projekten in fast 90 Ländern für den Schutz und Erhalt der Wälder ein. Die Projekte reichen von der Betreuung und Finanzierung von Schutzgebietsmanagement, einer Förderung nachhaltiger Waldbewirtschaftung, der Wiederherstellung von großen Waldlandschaften bis zur Unterstützung von nachhaltigen Geschäftsmodellen zur nachhaltigen Waldnutzung.

Gemeinsam mit Vertretern der Wirtschaft und anderen Nichtregierungsorganisationen hat der WWF Zertifizierungssysteme ins Leben gerufen: 1992 das FSC-Siegel (Forest Stewardship Council) für Holz, Papier sowie für Nichtholz-Waldprodukte, 2004 RSPO für Palmöl (Runder Tisch für nachhaltiges Palmöl) und 2006 RTRS für Soja (Runder Tisch für verantwortungsvolles Soja). Diese Systeme setzen ökologische und soziale Mindeststandards, die einen ersten Schritt zu einer nachhaltigeren Land- und Waldbewirtschaftung darstellen. Unternehmen, die mit dem WWF zusammenarbeiten möchten, müssen sich verpflichten, Transparenz in ihre Lieferketten zu bringen, ihren Einkauf auf glaubwürdig zertifizierte Rohstoffe und Produkte umzustellen sowie öffentlich kommunizierten Zielsetzungen Folge zu leisten.



Die auf den Stamm aufgebrachte Zahl ist Ausweis der legalen Herkunft des Holzes.

Darüber hinaus setzt sich der WWF für eine nachhaltige Landwirtschaft ein, die weltweit die Bodenfruchtbarkeit langfristig erhält und somit neuen Landnutzungsänderungen vorbeugt.

In seiner Öffentlichkeitsarbeit gegenüber den Verbrauchern wirbt der WWF für die Waldzertifizierung und fördert auf diese Weise den Absatz von Produkten, die verantwortungsvoller Waldbewirtschaftung zu verdanken sind. Zudem arbeitet der WWF in seiner Öffentlichkeitsarbeit auf eine Veränderung der Ernährungsgewohnheiten<sup>a</sup> hin, vor allem auf einen bewussteren Fleischkonsum sowie einen sorgsameren Umgang mit Lebensmitteln zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen, um so unseren ernährungsbedingten Flächenfußabdruck zu reduzieren. Insgesamt sollte der Konsum reduziert werden, um durch einen sorgsameren und haushälterischen Umgang mit den Naturgütern die Naturproduktivität auch für nachfolgende Generationen zu erhalten.

Vielfältige Beispiele des WWF-Engagements finden sich in den Kapiteln zur Waldentwicklung auf den Kontinenten (Kapitel 2.2), den WWF-Schwerpunktgebieten (Kapitel 2.3) und den Fokusthemen des Kapitels 3.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.2 Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.2.1 Afrika



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



**Durch kommerziellen Holzeinschlag, Brennholzgewinnung und Wanderfeldbau gingen in Afrika zwischen 1990 und 2015 knapp 12 Prozent der Waldfläche (81,6 Millionen Hektar) verloren.**

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Abbildung 7: Karte der afrikanischen Wälder

### 2.2.1.1 Zustand

Die Wälder Afrikas bedecken eine Fläche von 624 Millionen Hektar und damit 21 Prozent des afrikanischen Kontinents.<sup>28</sup> Die größten Waldgebiete finden sich entlang des Äquators und reichen von Sierra Leone an der afrikanischen Westküste über das Kongobecken bis nach Kenia (Abbildung 7).



**Durch kommerziellen Holzeinschlag, Brennholzgewinnung und Wanderfeldbau hat Afrika zwischen 1990 und 2015 knapp 12 % seiner Waldfläche verloren.**

Die Artenvielfalt der afrikanischen Wälder ist großartig. Allein die Regenwälder des Kongobeckens beheimaten über 400 Säugetierarten, mehr als 1.000 Vogelspezies und wahrscheinlich über 10.000 Pflanzenarten. Dort finden sich Gorillas, Schimpansen und Bonobos, Waldelefanten und Waldbüffel, Bongoantilopen und Wald-

Entwicklung der Waldfläche in Afrika ■ Nettowaldverlust

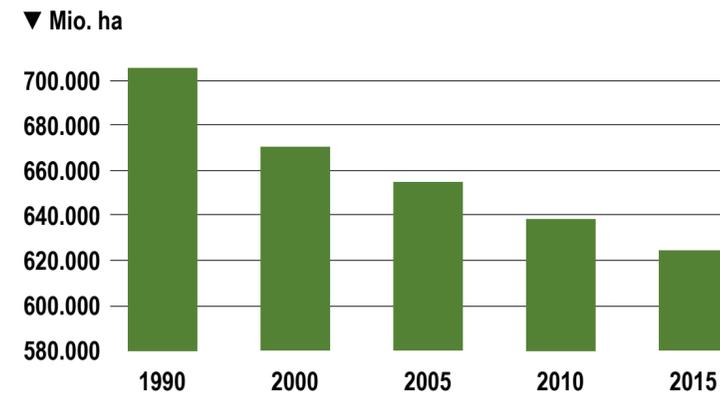
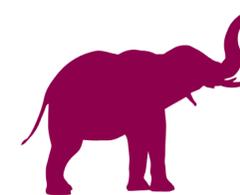


Abbildung 8: Entwicklung der Waldfläche in Afrika zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO<sup>2</sup>



giraffen.<sup>29</sup> Die afrikanischen Wälder bilden die Lebensgrundlage für Millionen von Menschen und tragen als Kohlendioxid-Speicher zur Stabilisierung des globalen Klimas bei.



**Die Artenvielfalt der afrikanischen Wälder ist großartig. Und als Kohlendioxid-Speicher helfen sie mit bei der Stabilisierung des globalen Klimas.**

Afrika war im letzten Vierteljahrhundert der Kontinent, der prozentual am meisten Waldfläche eingebüßt hat (Abbildung 8). Zwischen 1990 und 2015 gingen dort knapp 12 Prozent der Waldfläche verloren. Mit 81,6 Millionen Hektar entspricht der Waldverlust in den vergangenen 25 Jahren mehr als der doppelten Fläche Deutschlands bzw. dem 20-Fachen der

Land	Absoluter Waldverlust 1990 – 2015 (Mio. ha)	Prozentualer Waldverlust 1990 – 2015
Nigeria	-10,2	-59,4 %
Tansania	-9,9	-17,6 %
Simbabwe	-8,1	-36,5 %
Dem. Rep. Kongo	-7,8	-4,8 %
Kamerun	-5,5	-22,6 %
Mosambik	-5,4	-12,5 %
Sudan	-4,4	-18,5 %
Sambia	-4,2	-7,9 %
Angola	-3,1	-5,1 %
Botswana	-2,9	-21,0 %

Tabelle 1: Die 10 afrikanischen Länder mit dem höchsten absoluten Waldverlust in Millionen Hektar zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO<sup>13</sup>

Fläche der Schweiz. Der Verlust an Naturwaldfläche fällt mit 86 Millionen Hektar sogar noch höher aus. Vom Waldverlust besonders betroffen ist Nigeria (siehe Fallbeispiel: Waldzerstörung für den Grill – Holzkohle aus Nigeria). Das westafrikanische Land verlor zwischen 1990 und 2015 knapp 60 Prozent seiner Waldbedeckung, über 10 Millionen Hektar (Tabelle 1). Dies entspricht der zweieinhalbfachen Fläche der Schweiz. Im ostafrikanischen Land Tansania war der Waldverlust mit knapp 10 Millionen Hektar nur geringfügig kleiner. Simbabwe verlor im gleichen Zeitraum 37 Prozent seiner Waldfläche. Auch das Kongobecken war mit der Demokratischen Republik Kongo und Kamerun von großflächigen Waldverlusten betroffen (siehe 2.6.4).



**Prozentual ist Afrika der Kontinent mit dem höchsten Verlust an Waldfläche im letzten Vierteljahrhundert.**

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Landwirtschaftliche Nutzung in Virunga, Demokratische Republik Kongo (DRC)

### 2.2.1.2 Ursachen

Hauptverantwortlich für die Entwaldung in Afrika ist der Wanderfeldbau. Wälder werden durch Brandrodung meist kleinflächig in Felder umgewandelt, die dann für nur wenige Jahre intensiv genutzt werden. Wenn der Boden ausgelaugt ist und die schwindende Bodenfruchtbarkeit ausreichenden Ernteertrag vermissen lässt, werden Anbauflächen und Siedlungen verlegt und neue Waldstücke brandgerodet. Kleinere Brachflächen können sich im Laufe der Jahre mit Sekundär-



**Eine der Hauptursachen für die Entwaldung in Afrika ist der Wanderfeldbau.**

wald wiederbewalden. Bei größeren Flächen hingegen führen Nährstoffentzug und Erosion zur Verwüstung.

Ein weiterer Motor der Entwaldung ist die Brennholzgewinnung, mit der die heimische Bevölkerung ihren Energiebedarf deckt. Zugleich steigt die Produktion von



Kohlenstofffreisetzung durch Feuer auf Weideflächen Kameruns

Holzkohle.<sup>30</sup> Das Holz dafür wird oftmals illegal eingeschlagen.<sup>31</sup> Besonders bedenklich ist, dass ein Teil dieser Holzkohle nicht dafür verwendet wird, den Energiebedarf der afrikanischen Bevölkerung zu stillen, sondern die europäischen Baumärkte und Discounter mit preisgünstiger Grillkohle zu beliefern (siehe Fallbeispiel: Waldzerstörung für den Grill – Holzkohle aus Nigeria).

Der kommerzielle Holzeinschlag trägt ebenfalls zur Zerstörung und Degradierung der afrikanischen Wälder bei. Bis zu 50 Prozent des Holzes werden illegal eingeschlagen.<sup>32</sup> Haupt-



**Bis zur Hälfte des Holzes wird in Afrika illegal geschlagen.**

absatzmarkt für das afrikanische Tropenholz ist neben den ehemaligen europäischen Kolonialmächten vor allem China. Dort wird das afrikanische Rund- und Schnittholz zu Parkett und anderen Holzprodukten weiterverarbeitet und dann in alle Welt exportiert.



Abtransport von Holz aus dem Wildschutzgebiet Okomu, Nigeria

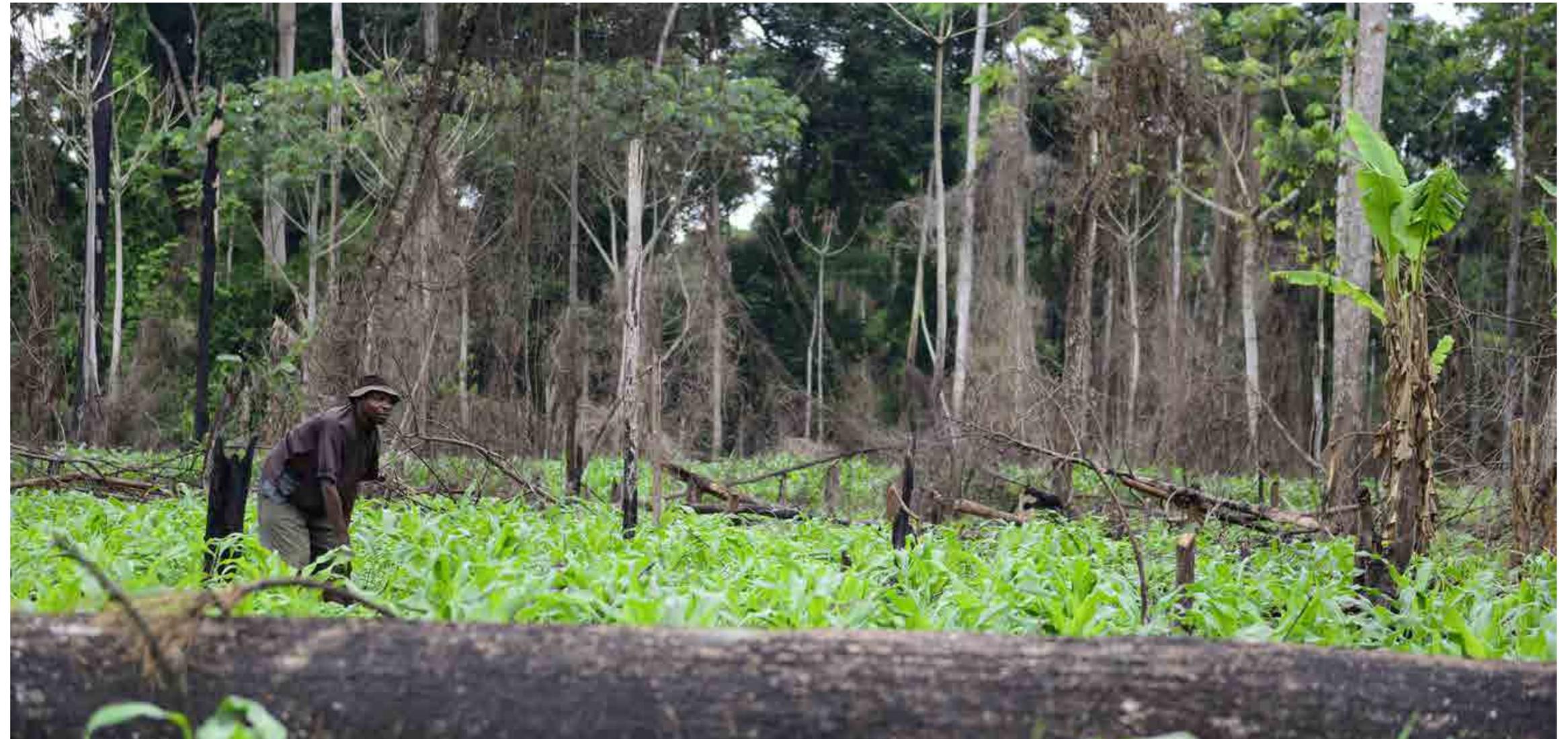
Schutzgebiete wie der Virunga-Nationalpark in der Demokratischen Republik Kongo sind immer wieder durch internationale Konzerne gefährdet, die dort z. B. Öl fördern wollen. Bisher ist es dem WWF gemeinsam mit Nationalparkvertretern, Aktivisten vor Ort und einer staatlichen Behörde gelungen, derartige Pläne abzuwehren.<sup>33</sup>



**Zukünftig droht den afrikanischen Wäldern der Zugriff der industriellen Landwirtschaft zum Anbau von Palmöl, Soja und Kautschuk.**

Nicht genug damit: Zukünftig droht die großflächige industrielle Landwirtschaft zum Anbau von Palmöl, Soja und Kautschuk, sich der afrikanischen Wälder zu bemächtigen. Entsprechende Pläne umfassen allein im Kongobecken bis zu 1,6 Millionen Hektar Regenwald.<sup>34</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



WWF-Engagement in der Region Mai Ndombe, Demokratische Republik Kongo (DRC). Das Land ist eines der ärmsten der Welt und beheimatet das zweitgrößte tropische Regenwaldgebiet der Erde. Als solches kann es entscheidend zum Klimaschutz beitragen, indem es seinen Wald schützt. Dafür haben die Vereinten Nationen den Mechanismus REDD+ geschaffen. Die Abkürzung REDD steht für „Reducing Emissions from Deforestation and Degradation“ (Verminderung von Emissionen aus Entwaldung und Schädigung von Wäldern). Die Grundidee ist einfach: Wer nachweislich weniger Waldflächen abholzt, tut etwas für uns alle und erhält einen entsprechenden finanziellen Ausgleich.

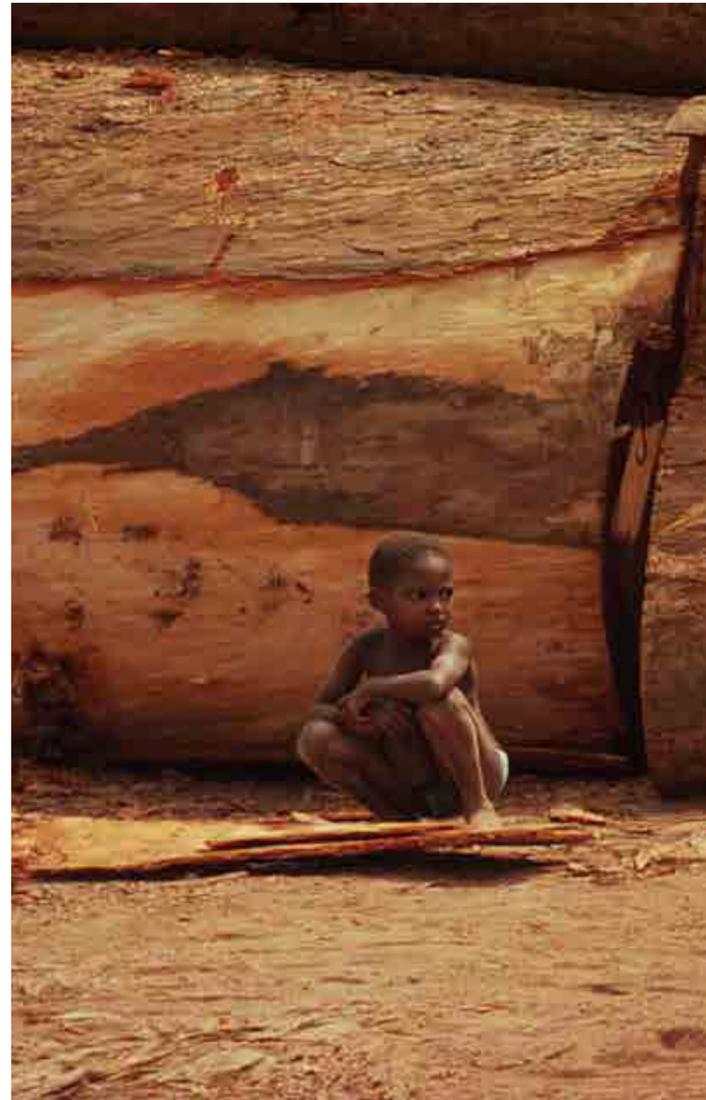
### 2.2.1.3 Lösungen

Ein Lösungsansatz, um mit agrarökologischen landwirtschaftlichen Anbaupraktiken wie dem Fruchtwechsel die Bodenfruchtbarkeit längerfristig zu erhalten und den Flächenverbrauch durch den Wanderfeldbau der kleinbäuerlichen Landwirtschaft zu verringern, besteht in der Ausbildung der ländlichen Bevölkerung. Mit Projekten zur effektiveren oder alternativen Energiegewinnung ließe sich nicht nur der Brennholzbedarf der Bevölkerung verringern, sondern auch deren Lebensstandard steigern.

Auch die Konsumenten in den europäischen Ländern können zum Erhalt der afrikanischen Wälder beitragen, indem sie beim Kauf von Holz- und Papierprodukten auf das Siegel des FSC achten, das die Herkunft des Materials aus verantwortungsvollerer Waldbewirtschaftung und kontrollierten Quellen signalisiert, die keinen Anteil an der Entwaldung haben. Die Europäische Union sollte die Holzhandelsverordnung erweitern, um künftig kritische Holzprodukte wie z. B. afrikanische Grillkohle besser kontrollieren und eine illegale Herkunft ausschließen zu können.

Die Einbeziehung der Klimarelevanz der Wälder in das Pariser Klimaschutzabkommen bietet neue Finanzierungsmöglichkeiten für den Waldschutz in Afrika. Im Rahmen von REDD+ erhalten Entwicklungsländer Ausgleichszahlungen für erfolgreichen Waldschutz und die damit verbundene CO<sub>2</sub>-Reduktion. Im Rahmen der „African Forest Landscape Restoration Initiative“ (AFR100) wollen zudem Weltbank, Geberländer wie Deutschland und Naturschutzfonds eine Milliarde US-Dollar für die Aufforstung von 100 Millionen Hektar Land in 22 afrikanischen Ländern bereitstellen.<sup>35</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Nigeria ist das Land mit dem höchsten Waldverlust in Afrika. Setzt sich dies fort, wird das Land in 17 Jahren „waldfrei“ sein.

#### 2.2.1.4 Das tut der WWF

Der WWF setzt sich seit Jahrzehnten für den Schutz und die nachhaltige Nutzung der afrikanischen Wälder ein. Er betreibt vor allem im Kongobecken und ostafrikanischen Ländern politische Lobbyarbeit für den Schutz der Wälder und eine naturschonende Nutzung der Ressourcen. Unter anderem engagiert sich der WWF für Aufbau und Erweiterung eines Schutzgebietsnetzes sowie das effiziente Management der Schutzgebiete. Hierzu gehört auch die Förderung einer dauerhaften Finanzierung. Holzkonzessionäre unterstützt der WWF bei der Einführung nachhaltiger



Ausgerechnet in einem Sack Grillkohle, der damit wirbt, frei von Tropenholz zu sein, hat der WWF in einer Laboranalyse ausschließlich Tropenholz nachgewiesen.



17 % der globalen Waldflächen sind in irgendeiner Form als Schutzgebiete ausgewiesen.

Der Sabingo-Vulkan im Virunga-Nationalpark, Demokratische Republik Kongo, ist von einer Waldlandschaft umgeben, in der die sehr seltenen Berg-Gorillas noch Lebensraum finden.

Bewirtschaftungsmethoden entsprechend den Standards der FSC-Zertifizierung. Innerhalb der Strategie zur Reduzierung von Emissionen aus Entwaldung und Walddegradation (REDD+) entwickelt der WWF Projekte für lokale Gemeinschaften, wie die Nutzung des Waldes als Kohlenstoffspeicher.<sup>36</sup> So gelang es dem WWF, 43 Millionen Euro aus dem REDD+-Programm zum Schutz von Kongos Wäldern zu sichern.<sup>37</sup> Als einer der wichtigsten Impulsgeber treibt der WWF seit 2010 REDD+ in Mai-Ndombe voran. Für einen jetzt bewilligten Weltbank-Antrag mussten über 30 Inter-

essengruppen an einen Tisch gebracht werden – neben der Regierung auch Indigenenvertreter und lokale Nichtregierungsorganisationen (NGOs), Ackerbauern, die Holzindustrie, Vertreter der UN und internationale Geber. Die Mühe hat sich gelohnt: Als eines der ersten Länder der Erde hat der Kongo die Zusage erhalten, mit rund 43 Millionen Euro gefördert zu werden, wenn in Mai-Ndombe nachweislich Wald geschützt wird und dadurch CO<sub>2</sub> gebunden bleibt.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Es ist auch aus moralischen Gesichtspunkten inakzeptabel, beim Grillen in Deutschland die letzten Reste des Tropenwaldes in Nigeria zu verfeuern.

### Fallbeispiel: Waldzerstörung für den Grill – Holzkohle aus Nigeria

Nigeria ist das Land mit dem höchsten Waldverlust in Afrika. Zwischen 1990 und 2015 verlor das westafrikanische Land knapp 60 Prozent seiner Waldbedeckung, über 10 Millionen Hektar. Mittlerweile sind nur noch 8 Prozent der Landfläche Nigerias mit Wald bedeckt. Geht die Waldzerstörung in diesem Ausmaß weiter, wird Nigeria in 17 Jahren „waldfrei“ sein.

Zugleich ist Nigeria laut den EU-Außenhandelsdaten das Land, aus dem die Europäische Union die meiste Holzkohle importiert – 2016 über 143.000 Tonnen. Ein Fünftel der Holzkohle, die in die EU importiert wird, stammt aus Nigeria. In der EU ist Deutschland mit 26.000 Tonnen der drittgrößte Abnehmer nigerianischer Holzkohle, nach Polen mit knapp 43.000 Tonnen und Belgien mit 35.000 Tonnen. Damit wird mehr Holzkohle aus Nigeria importiert, als in Deutschland selbst produziert wird (ca. 30.000 Tonnen<sup>38</sup>). 13 Prozent der deutschen Importe von Holzkohle stammen direkt aus Nigeria. Nigeria ist damit der zweitwichtigste Handelspartner. Nur aus Polen importiert Deutschland mit einem Anteil von 33 Prozent mehr Holzkohle. Wie die Handelsstatistik zeigt, stammt vermutlich auch ein Teil dieser Holzkohle ursprünglich aus Nigeria und gelangt über Polen auf den deutschen Markt.

Nach Expertenschätzungen wird über die Hälfte des Holzes in Nigeria illegal eingeschlagen.<sup>39</sup> Die Europäische Union hat zwar 2010 die EU-Holzhandelsverordnung er-

lassen, um den Import von illegal eingeschlagenem Holz einzudämmen. Holzkohle fällt jedoch nicht unter diese Verordnung<sup>40</sup> und kann unkontrolliert in die Europäische Union importiert werden. Den Angaben zu Holzarten und Holzherkunft auf den Holzkohlesäcken ist nicht immer zu trauen. Das renommierte Thünen-Institut in Hamburg untersuchte 2016 im Auftrag einer österreichischen Verbraucherschutzorganisation 18 Proben von Holzkohle, die von Baumärkten, Discountern und Supermärkten in Österreich verkauft wurde. In 3 Proben fanden die Wissenschaftler Tropenholz, bei 3 weiteren Proben entsprachen die gefundenen Holzarten nicht den Angaben auf der Verpackung.<sup>41</sup> Verkauft wurde die Holzkohle aus Tropenholz von der Baumarktkette Hellweg und der österreichischen Aldi-Tochter Hofer.<sup>42</sup> Wer würde wissentlich tropischen Regenwald verfeuern, um ein paar Würstchen zu grillen? Auch Deutschlands Grillfreunde können dies nicht sicher ausschließen, wie eine aktuelle WWF-Marktanalyse (2017) handelsüblicher Grillkohlen belegt: Insgesamt wiesen 80 Prozent der getesteten Grill-Produkte Auffälligkeiten wie falsch deklarierte Holzarten auf. In 40 Prozent der Grillkohlen fanden die Umweltschützer sogar tropische Hölzer. Skandalöser Spitzenreiter der Verbrauchertäuschung war eine Grillkohle, die mit dem Aufdruck „kein Tropenholz“ warb, laut Laboranalyse jedoch ausschließlich aus solchem bestand. In mehreren Kohlesäcken wurden auch Ulme, Padouk und Bongossi gefunden – allesamt Holzarten, die vom Aussterben bedroht sind.

„Die Testergebnisse sind erschütternd. Die Holzkohlebranche scheint nach wie vor rücksichtslos alles zu verkohlen, was sie als billigen Rohstoff in die Finger bekommt. Die vielen Tropenholzfunde sind besonders schockierend. Wenn die Regenwälder beim Grillfest in Rauch aufgehen, befeuert das den Artenverlust und die Klimakatastrophe. Die Branche muss schleunigst umdenken“, kritisiert Johannes Zahnen, Holzexperte des WWF Deutschland. Er fordert darüber hinaus, dass alle Holz- und Papierprodukte von der Europäischen Holzhandelsverordnung (EUTR) erfasst und dann auch kontrolliert werden. Grillkohle ist davon wie eine Reihe anderer Produkte bisher ausgenommen.

Die DIN-Logos, die auf vielen Packungen zu finden sind, besagen lediglich, dass die Holzkohle zum Grillen geeignet ist. Sie garantieren keine Herkunft aus legalem Einschlag oder gar einer nachhaltigen Forstwirtschaft.

Es ist auch aus moralischen und ethischen Gesichtspunkten absolut inakzeptabel, dass in jeder Grillsaison Hunderttausende Tonnen Holzkohle in Deutschland, der Schweiz und anderen europäischen Ländern verfeuert werden, wenn dafür die letzten Reste des Tropenwaldes in Nigeria gerodet werden.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.2.2 Amerika



**In Südamerika vernichtete die Ausbreitung der industriellen Landwirtschaft, vor allem Sojaanbau und Rinderhaltung, zwischen 1990 und 2015 über 90 Millionen Hektar Waldfläche. Ein beträchtlicher Teil dieser Agrarprodukte wird aus Gründen der extremen Fleischnachfrage nach Europa exportiert. Die borealen Wälder Nordamerikas gefährdet der Abbau von Bodenschätzen wie Ölsand und die Auswirkungen des Klimawandels.**

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

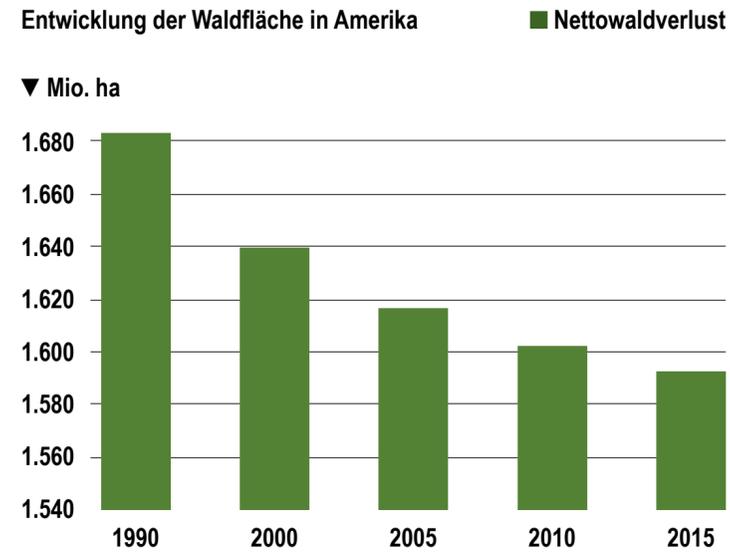


Abbildung 9: Entwicklung der Waldfläche in Amerika zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO<sup>2</sup>

### 2.2.2.1 Zustand

Amerika war im letzten Vierteljahrhundert der Kontinent mit dem höchsten absoluten Verlust an Waldfläche (Abbildung 9). Zwischen 1990 und 2015 gingen dort 90,6 Millionen Hektar Waldfläche verloren, davon knapp 53 Millionen Hektar Naturwald. Damit schwand die Waldfläche binnen 25 Jahren um 5,4 Prozent. Der Waldverlust entspricht der 2,6-fachen Fläche Deutschlands bzw. dem 22-Fachen der Fläche der Schweiz.



**In Südamerika vernichten vor allem Sojaanbau und Rinderhaltung Millionen Hektar Waldfläche. Ein Großteil wird aus Gründen der extremen Fleischnachfrage nach Europa exportiert.**

Der Waldverlust ist in den amerikanischen Ländern sehr unterschiedlich. Während in manchen Ländern, allen voran in Brasilien, gewaltige Waldflächen verschwunden sind (Tabelle 2), ist die Waldfläche in anderen Ländern Nord-, Mittel- und Südamerikas sogar gewachsen. In den USA wuchs die Waldfläche von 1990 bis 2015 um 7,6 Millionen Hektar, in Chile um 2,5 Millionen Hektar, in Kuba

Land	Absoluter Waldverlust 1990–2015 (Millionen Hektar)	Prozentualer Waldverlust 1990–2015
Brasilien	-53,2	-9,7
Bolivien	-8,0	-12,8
Argentinien	-7,7	-22,1
Kolumbien	-5,9	-9,2
Paraguay	-5,8	-27,6
Venezuela	-5,3	-10,3
Peru	-3,9	-5,1
Mexico	-3,7	-5,3
Honduras	-3,5	-43,6
Ecuador	-2,1	-14,2

Tabelle 2: Die 10 amerikanischen Länder mit dem höchsten absoluten Waldverlust in Millionen Hektar zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO<sup>13</sup>

und Uruguay jeweils um 1,1 bzw. 1 Millionen Hektar. Auch in der Dominikanischen Republik, Puerto Rico und Costa Rica hat die Waldfläche in diesem Zeitraum stetig zugenommen.

Auf der anderen Seite ging die Waldfläche allein in Brasilien um 53 Millionen Hektar zurück (Tabelle 2). Brasilien verlor damit knapp 10 Prozent seiner Waldfläche. Betroffen sind hier vor allem der Amazonas-Regenwald (siehe Kapitel 2.3.1) und der Atlantische Regenwald, der sich entlang der brasilianischen Küste bis nach Paraguay und Nordargentinien erstreckt (siehe Kapitel 2.3.2). In Argentinien ging die Waldfläche in den vergangenen 25 Jahren um ein Fünftel,



**Brasilien verlor 10 % seiner Waldfläche. Besonders betroffen: der Amazonas- und Atlantischer Regenwald.**

fast 8 Millionen Hektar, zurück. 2015 waren nur noch 9,9 Prozent der argentinischen Landfläche von Wald bedeckt. Besonders betroffen sind hier die Trockenwälder der Gran-Chaco-Region, die den Norden Argentiniens, das westliche Paraguay und den Südosten von Bolivien umfasst (siehe Kapitel 2.3.2).

Land	Absoluter Waldverlust 1990–2015 (Millionen Hektar)	Prozentualer Waldverlust 1990–2015
Honduras	-43,6	-3,5
Nicaragua	-31,0	-1,4
El Salvador	-29,7	-0,1
Paraguay	-27,6	-5,8
Guatemala	-25,4	-1,2
Argentinien	-22,1	-7,7
Haiti	-16,4	-0,02
Belize	-15,4	-0,2
Ecuador	-14,2	-2,1
Bolivien	-12,8	-8,0

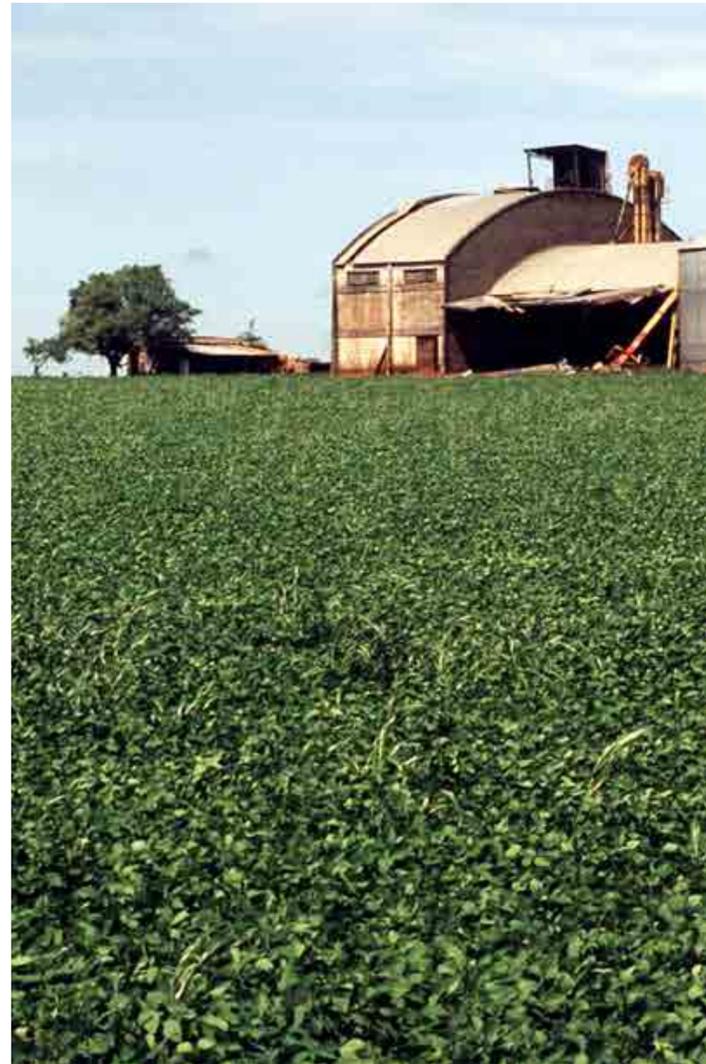
Tabelle 3: Die 10 amerikanischen Länder mit dem höchsten prozentualen Waldverlust zwischen 1990 und 2015. (Nur Länder mit über 1.000 km<sup>2</sup> Landfläche) Quelle: FAO<sup>13</sup>

Hohe Waldverluste im Millionenhektarbereich hatten auch Bolivien, Kolumbien, Venezuela, Peru und Ecuador zu verzeichnen (Tabelle 2), in denen sich Teile des Amazonas-Regenwalds befinden.

In den Ländern Mittelamerikas fällt der Waldverlust insgesamt zwar geringer aus. Da aber deren Landesfläche wesentlich kleiner ist als die der meisten südamerikanischen Staaten, kann ein flächenmäßig geringerer Waldverlust einen hohen prozentualen Verlust an Waldfläche darstellen. So verlor Honduras fast die Hälfte, Nicaragua und El Salvador fast ein Drittel der Waldfläche zwischen 1990 und 2015 (Tabelle 3).

Von den Waldverlusten sind nicht nur lateinamerikanische Staaten betroffen. Auch in Kanada ging die Waldfläche zwischen 1990 und 2015 um 1,2 Millionen Hektar zurück<sup>43</sup>, verursacht durch Umwandlung in Agrarflächen, Abbau von Bodenschätzen und Ausbau der Infrastruktur und Siedlungsflächen.<sup>44</sup> Die kanadische Waldfläche, die fast 350 Millionen Hektar umfasst, schrumpfte damit aber nur um 0,35 Prozent.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Großflächiger Anbau von Soja-Bohnen (*Glycine soja*), Raraná, Brasilien

### 2.2.2.2 Ursachen

Die Ursachen der Waldzerstörung in Amerika sind vielfältig. Ein wichtiger Faktor ist die industrielle Landwirtschaft. Besonders in Südamerika werden die Regenwälder gerodet, um Anbauflächen für Soja und Weideland für die Rinderhaltung zu gewinnen. Nur ein Teil dieser Agrarprodukte wird zur Nahrungsversorgung der südamerikanischen Bevölkerung verwendet. Als billiges Viehfutter werden Soja ebenso wie Rindfleisch nach Europa exportiert, um hier unserer Fleischproduktion zugutezukommen (siehe Kapitel 3.9).

Mit Holzeinschlag beginnt die Erschließung von Wäldern und oft genug das erste Kapitel einer bekannten Geschich-



Weiblicher Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) an einer Eichen-Rinde



**Die Erderwärmung als Klimawandelfolge macht den nordamerikanischen Wäldern zu schaffen.**

te, die mit weiterer Zerstörung endet. Zumeist ist das auf diesem Wege geerntete wertvolle Tropenholz, wie z. B. Mahagoni, für die internationalen Märkte bestimmt. Für deren Bedarf weichen artenreiche Naturwälder öden Holzplantagen, die von der Zellstoff- und Papierindustrie verantwortet werden.

Nach wie vor fallen große Waldflächen dem wachsenden Energiebedarf zum Opfer, sei es durch den Abbau von Koh-



Fleisch im Kühlraum einer deutschen Fleischfabrik im texanischen Muenster

le und Ölsand im Tagebau oder durch überdimensionierte Wasserkraftprojekte. An Bau und Finanzierung sind auch europäische Unternehmen und Banken beteiligt.

Die Auswirkungen des Klimawandels machen den amerikanischen Wäldern zu schaffen. Die globale Erwärmung begünstigt beispielsweise in den borealen Wäldern Nordamerikas die massenhafte Vermehrung von Forstschädlingen wie dem Borkenkäfer. Längere Hitze- und Trockenheitsperioden erhöhen das Waldbrandrisiko.<sup>64</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Teersand-Tagebau in der Mine Fort Mc Murray, Alberta Kanada. Der Abbau von Teersanden schlägt mit einem Mehrfachen an CO<sub>2</sub>-Emissionen zu Buche als die konventionelle Ölförderung. Um Teersand zu gewinnen, muss auch Wald weichen.

### 2.2.2.3 Lösungen

Um die Wälder Amerikas zu erhalten, braucht es ein Bündel ineinandergreifender Maßnahmen. Neben der Identifizierung besonders schützenswerter Wälder und deren Ausweisung als Schutzgebiete muss die verantwortungsvolle Bewirtschaftung der übrigen Wälder deutlich gefördert werden. Nur wenn diese Wälder der Bevölkerung einen Nutzen bringen, lässt sich langfristig deren Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen verhindern. Im Rahmen internationaler Konventionen müssen westliche Geberländer die Staaten Mittel- und Südamerikas beim Erhalt ihrer Wälder finanziell unterstützen, um der globalen Bedeutung des Waldes für



**Westliche Geberländer müssen die Staaten Mittel- und Südamerikas beim Walderhalt finanziell unterstützen.**

Artenvielfalt und Klimaschutz gerecht zu werden.

Die Verbraucher in Europa können zur Erhaltung der amerikanischen Wälder beitragen, indem sie ihre eigenen Konsum- und Ernährungsgewohnheiten kritisch überdenken und beispielsweise Fleisch nicht mehr täglich



**Europas Verbraucher schützen Amerikas Wälder, wenn sie ihre Ernährungsgewohnheiten fleischloser gestalten.**

konsumieren sowie Lebensmittelabfälle vermeiden. Soja und Palmöl sollten ebenso wie Holz- und Papierprodukte nur mit den entsprechenden Zertifikaten gekauft werden, die eine Herkunft aus einer verantwortungsvolleren Bewirtschaftung ohne Waldzerstörung belegen.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



*Monteverde-Nebelwald; Dunst in einem feuchten Regenwald, Costa Rica*

### Fallbeispiel: Waldschutz in Costa Rica

Costa Rica hat vorgemacht, wie sich der Waldverlust nicht nur aufhalten, sondern sogar umkehren lässt, wenn die Leistungen, die das Ökosystem Wald für die Gesellschaft erbringt, finanziell honoriert werden. Noch bis in die 1990er Jahre hinein ging in dem mittelamerikanischen Land die Waldfläche kontinuierlich zurück. Erst die Idee, Waldbesitzer für jene Ökosystemdienstleistungen ihres Eigentums zu bezahlen, die sie für die Artenvielfalt, den Wasserhaushalt, den Klimaschutz und das Landschaftsbild erbringen, bewirkte die Trendwende. Seit 2000 stieg die Waldfläche um 16 Prozent. 2015 waren wieder 54 Prozent der Landfläche bewaldet.<sup>18</sup>

1995 machte es das Waldgesetz 7575 möglich, einen nationalen Fonds zum Schutz der Wälder, FONAFIFO, zu gründen, der Waldbesitzer bei der Aufforstung und der verantwortungsvollen Waldbewirtschaftung unterstützt. Zur Finanzierung floss zunächst ein Anteil von 3,5 Prozent der Kraftstoffsteuer in den Fonds. Seit 2006 erhält der Fonds die Hälfte jener Abgaben, die große Wasserverbraucher zum Schutz des Einzugsgebiets entrichten müssen. Zudem arbeitet der Fonds mit internationalen Geldgebern wie der Weltbank oder der deutschen KfW-Entwicklungsbank zusammen.<sup>35</sup> Der Fonds schließt Verträge mit privaten Waldbesitzern und zahlt für den Schutz der Wälder, für die ökologische Waldbewirtschaftung und Wiederaufforstung bis zu mehreren Hundert Dollar pro Hektar und Jahr. Dadurch findet die staatliche Forstpolitik den nahezu einhelligen Rückhalt der privaten Waldbesitzer. Zudem hat der modellhafte Ansatz dazu beigetragen, das Umweltbewusstsein der Waldbesitzer und der Allgemeinbevölkerung zu stärken.<sup>45</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Südlicher Pudu (*Pudu puda*), der kleinste Hirsch der Welt

#### 2.2.2.4 Das tut der WWF

Der WWF setzt sich in Amerika auf vielfältige Weise für den Schutz und Erhalt der Wälder ein. In Nordamerika liegt ein Schwerpunkt darauf, in Zusammenarbeit mit Unternehmen, Indigenen und Politik die Bewirtschaftung der temperierten und borealen Wälder ökologischer zu gestalten, indem sich der WWF beispielsweise bei der Entwicklung von Standards für eine verantwortungsvolle Waldbewirtschaftung wie dem Forest Stewardship Council (FSC) einbringt. Auf nationaler und internationaler Ebene setzt sich der WWF dafür ein, die Auswirkungen der globalen Klimaerwärmung, die beispielsweise auch die borealen Wälder (siehe Kapitel 2.3.3) bedrohen, im wissenschaftlich gesetzten Rahmen zu halten. Überdies geht es in den wohlhabenden Ländern Nordamerikas auch darum, die schädlichen Auswirkungen des Konsumverhaltens auf die Wälder zu verringern.



Besuchern wird im Rahmen der Umweltbildung des Chocó- Ecoregional-Programms (Kolumbien) der Samen der Panama-Elfenbein-Palme gezeigt (*Phytelephas seemannii*).

In Lateinamerika stehen Schutz und Erhalt der Regenwälder durch die Schaffung und Finanzierung von Schutzgebieten sowie die Förderung naturverträglicher Wirtschaftssysteme im Vordergrund, beispielsweise im Amazonas-Regenwald (siehe Kapitel 2.3.1) und im Atlantischen Regenwald, Gran Chaco und Chocó-Darién (siehe Kapitel 2.3.2).

Eine weitere Schwerpunktregion des WWF sind die Valdivischen Wälder, die sich an der Westküste Chiles bis nach Argentinien hinein erstrecken. Sie sind die einzigen temperierten Regenwälder Südamerikas und Heimat der patagonischen Zypresse, die bis zu 115 Meter Höhe erreichen kann, sowie des Pudu (*Pudu pudu*), des kleinsten Hirsches der Welt. Die Wälder sind jedoch durch intensiven Holzeinschlag und Umwandlung in Kiefern- und Eukalyptusplan-

tagen einer wachsenden Bedrohung ausgesetzt. Der WWF setzt sich hier für eine grenzüberschreitende Naturschutz-zusammenarbeit und den Schutz von Wildtierpopulationen und deren Lebensräume ein. Als einzige große internationale NGO, die in der Ökoregion aktiv ist, koordiniert der WWF zudem die Unterstützung der Naturschutzmaßnahmen durch internationale Organisationen wie der Weltnaturschutzunion IUCN, den FSC oder die Interamerikanische Entwicklungsbank (IDP).

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.2.3 Asien

**Während die Waldfläche auf dem asiatischen Kontinent mit den Aufforstungen in China und Vietnam insgesamt gewachsen ist, gingen in Südostasien in den letzten 25 Jahren durch illegalen Holzeinschlag und zumeist illegale Umwandlung in Holz- und Palmölplantagen Millionen Hektar Regenwald verloren.**



Südostasien büßte in den letzten 25 Jahren wegen zumeist illegaler Umwandlung in Holz- und Palmölplantagen Millionen Hektar Regenwald ein.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Jingzhushan-Forstplantage in Linxiang, China

### 2.2.3.1 Zustand

Asien hatte in den 1990er Jahren noch einen Rückgang der Waldfläche um insgesamt 2,2 Millionen Hektar zu verzeichnen (Abbildung 10). Zwischen 2000 und 2015 wuchs die Waldfläche in Asien jedoch netto um 27,5 Millionen Hektar oder fast 5 Prozent – trotz der verheerenden Waldzerstörung in manchen südostasiatischen Ländern. Die Naturwaldfläche ging im gleichen Zeitraum um 8,7 Millionen Hektar zurück. Doch allein in China wurden von 1990 bis



**China hat mit gewaltiger Aufforstung seine Waldfläche um ein Drittel vergrößert.**

2015 über 51 Millionen Hektar neu aufgeforstet. Die chinesische Waldfläche vergrößerte sich damit um ein Drittel.<sup>28</sup> China hat das Ziel, bis 2020 den Waldanteil auf 23 Prozent seiner Landesfläche zu erhöhen.<sup>46</sup> 2015 waren bereits wieder 22 Prozent der Landfläche

### Entwicklung der Waldfläche in Asien

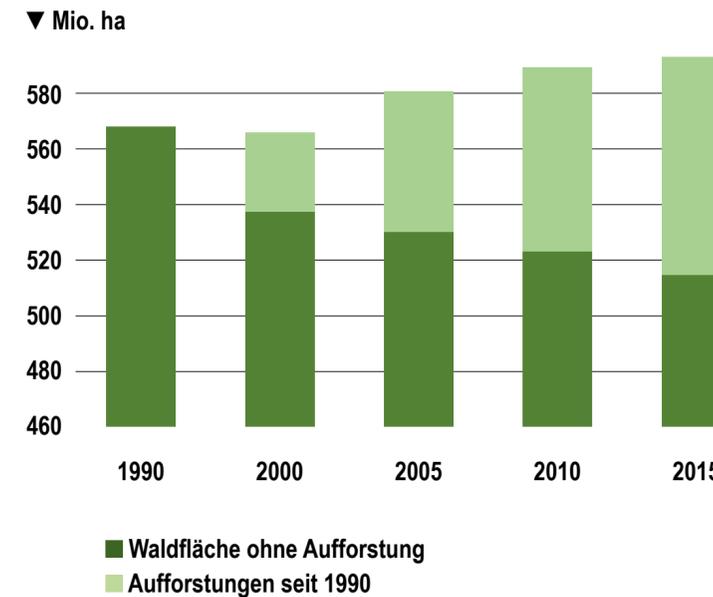


Abbildung 10: Entwicklung der Waldfläche in Asien zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO<sup>2</sup>

bewaldet. Die Aufforstungen sollen vor allem die Wüstenbildung eindämmen. Allerdings kommen bei den Aufforstungen oft geklonte und teilweise auch gentechnisch veränderte Bäume zum Einsatz.<sup>47</sup> Über ein Viertel sind nicht heimische Baumarten.<sup>48</sup> In Indien wuchs die Waldfläche im gleichen Zeitraum um 10 Prozent oder 6,7 Millionen Hektar, in Vietnam sogar um 58 Prozent (5,4 Millionen Hektar). Allerdings handelt es sich auch hier größtenteils um industrielle Holzplantagen und Monokulturen aus Akazien oder Eukalyptus.



**Zwar hat Asien mit Chinas Aufforstung Wald hinzugewonnen, doch auch massiv artenreichen Regenwald in Indonesien, Myanmar und Kambodscha verloren.**

Demgegenüber steht ein Verlust von 27,5 Millionen Hektar

Land	Absoluter Waldverlust 1990–2015 (Millionen Hektar)	Prozentualer Waldverlust 1990–2015
Indonesien	-27,5	-23,2 %
Myanmar	-10,18	-25,9 %
Kambodscha	-3,5	-26,9 %
Nordkorea	-3,2	-38,6 %
Nepal	-1,2	-24,5 %
Pakistan	-1,1	-41,7 %
Osttimor	-0,3	-29,0 %
Sri Lanka	-0,2	-9,4 %
Kirgisistan	-0,2	-23,8 %
Südkorea	-0,2	-2,9 %

Tabelle 4: Die 10 asiatischen Länder mit dem höchsten absoluten Waldverlust in Hektar zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO<sup>3</sup>

artenreicher Regenwaldfläche allein in Indonesien zwischen 1990 und 2015. In Myanmar gingen im gleichen Zeitraum über 10 Millionen Hektar Waldfläche verloren, in Kambodscha knapp 3,5 Millionen Hektar (Tabelle 4).

Besonders verheerend ist der Waldverlust auch in Nordkorea und Pakistan, die beide in den vergangenen 25 Jahren um die 40 Prozent ihrer Waldfläche einbüßten. In Pakistan sind nur noch 2 Prozent der Landfläche bewaldet. Nepal verlor in den 15 Jahren zwischen 1990 und 2005 ein Viertel seiner Waldfläche. Seither hat das Land jedoch weiteren Waldverlust aufhalten können.



**Verheerend ist der Waldverlust in Nordkorea und Pakistan.**

Seither hat das Land jedoch weiteren Waldverlust aufhalten können.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Früchtebündel der Ölpalme, Kimbe Bay, Papua-Neuguinea

### 2.2.3.2 Ursachen

Hotspot der Waldzerstörung ist Südostasien, angetrieben vor allem von industrieller Landwirtschaft, besonders vom Anbau von Palmöl, aber auch Zucker, Reis und Kautschuk. Ein Großteil der landwirtschaftlichen Produkte ist für den Export, auch nach Europa, bestimmt. Klimaschutzmaßnahmen der EU, wie die Beimischung von Palmöl in Kraftstoffe, haben eine kontraproduktive Auswirkung auf die globale Treibhausgasbilanz, wenn für die benötigten Anbauflächen Regenwald wie in Südostasien gerodet wird.



Aus alt mach neu – Altpapier als Rohstoff für Recyclingpapier

Zu den Ursachen des Waldverlusts muss überdies der oft illegal praktizierte Holzeinschlag gezählt werden. Wertvolle Holzarten wie Birma-Teak (*Tectona grandis*) oder Ramin (*Gonystylus spp.*) sind auf den internationalen Märkten begehrt und mittlerweile vom Aussterben bedroht. Auf Sumatra fallen Wälder großflächig der Papierindustrie zum Opfer. Über den Umweg China gelangt das Tropenholzpapier als Bücher auch auf den deutschen Markt.<sup>49</sup> Einschlagsbeschränkungen in China, Vietnam und Thailand bei gleich-



Transport von Akazienstämmen auf dem Trans-Sumatra-Fernverkehrsrouten, Provinz Riau, Indonesien

zeitig wachsendem Holzbedarf haben zudem nicht nachhaltigen und illegalen Holzeinschlag in anderen Ländern der Region angekurbelt.<sup>50</sup>

Korruption und Vetternwirtschaft erschweren darüber hinaus in manchen asiatischen Ländern die Durchsetzung der Forstgesetze und den wirksamen Schutz der Wälder.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Einen Mindeststandard für den Anbau von Palmöl bietet seit 2004 der Runde Tisch für Nachhaltiges Palmöl (Round Table for Sustainable Palmoil, RSPO), an dem sich der WWF International als eines von über 3.000 Mitgliedern engagiert und sich u. a. für eine Verschärfung der bestehenden Anbaurichtlinien einsetzt. Aber bei RSPO handelt es sich lediglich um einen Mindeststandard. Der WWF fordert daher alle Unternehmen auf, ihre Lieferanten zusätzlich zur Zertifizierung in die Pflicht zu nehmen. Hier im Bild eine Mitarbeiterin des RSPO-zertifizierten Palmöl-Produzenten „Agrocaribe“.

### 2.2.3.3 Lösungen

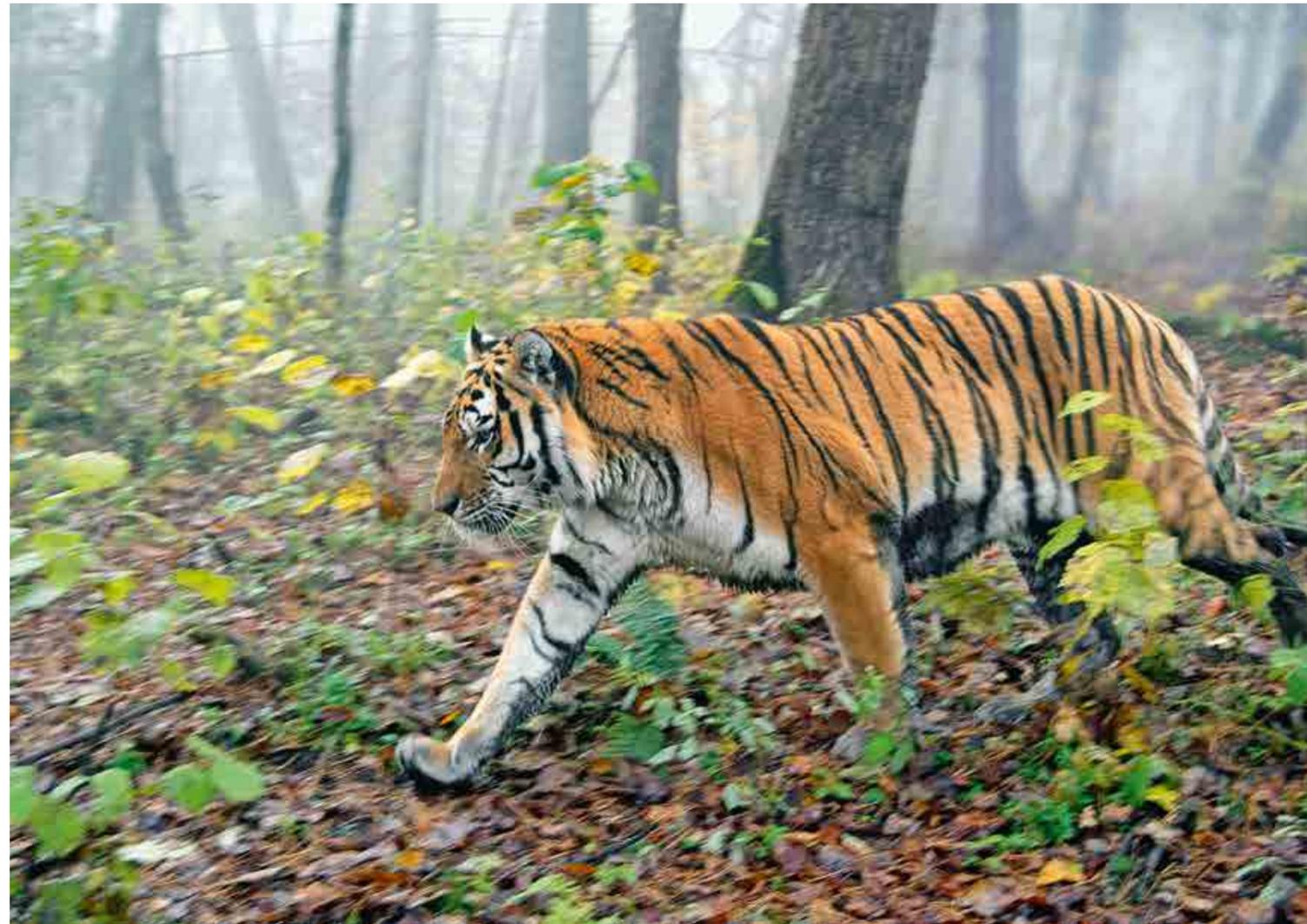
Neben der Einrichtung von Schutzgebieten brauchen die asiatischen Länder Unterstützung, um Wege für eine wirtschaftliche Entwicklung ohne weitere Waldzerstörung zu finden. Erfolgversprechend hierfür ist einerseits die Bekämpfung der Korruption und andererseits eine Rechts-situation in der Landnutzungsplanung, die gleichermaßen ökonomische als auch ökologische und soziale Interessen berücksichtigt. Zusätzlich sind finanzielle Anreize nötig, die helfen, auf eine Rodung der Wälder zu verzichten und statt-

dessen vorhandene Brachflächen für die Landwirtschaft zu nutzen. Dazu können freiwillige Zertifizierungssysteme wie der RSPO<sup>51</sup> ebenso beitragen wie zwischenstaatliche Förderinstrumente im Rahmen des Klimaschutzes (REDD+) oder der Forest Landscape Restoration.

Auf der anderen Seite sollten die Europäische Union und andere Industrienationen die globalen Auswirkungen ihrer Klimaschutzpolitik als Auftrag verstehen und auf alle Maß-

nahmen verzichten, die in anderen Erdteilen den Ausstoß von Treibhausgasen ankurbeln. Dazu würden beispielsweise verbrauchsärmere Motoren und die Entwicklung umweltfreundlicherer Transportkonzepte beitragen. Dies würde die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors tatsächlich reduzieren, anstatt die Treibhausgasbilanz durch die Beimischung nicht nachhaltiger Biokraftstoffe wie Palmöl künstlich schönzu-rechnen.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Tiger können nur in Landschaften mit besonderem Tigerschutz überleben.

### 2.2.3.4 Das tut der WWF

Dem Schutz der Wälder kommt in vielen Artenschutzprojekten des WWF eine maßgebliche Bedeutung zu. Schließlich ist die Zerstörung des Lebensraums in aller Regel Hauptursache für das Aussterben einer Tierart. Ein gutes Beispiel dafür ist das Tiger-Programm des WWF, das im Jahr 2010 – nach dem chinesischen Kalender das „Jahr des Tigers“ – mit dem Ziel gestartet wurde, bis zum nächsten Jahr des Tigers 2022 die Zahl der Tiger in der freien Wildbahn auf etwa 6.000 Tiere zu verdoppeln. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, müssen die Tiger, ihre Beute und Lebensräume effektiv geschützt, aber vor allem auch der illegale Handel mit Tigern massiv reduziert werden. Schon 2006 hatte der WWF weltweit Tigerhabitate kartiert und solche Gebiete als

sogenannte „Tiger Conservation Landscapes“ identifiziert, in denen in den vergangenen zehn Jahren Tiger nachgewiesen wurden und die in Zukunft ausreichend Lebensraum für eine Mindestanzahl von 20 erwachsenen Tigern bieten würden. Um seine Kräfte nun effektiv zu bündeln, hat der WWF aus diesen Gebieten zwölf von besonderer Größe oder Wichtigkeit ausgewählt, auf denen der Hauptfokus der WWF-Arbeit liegt. Eine dieser Regionen ist die des Amur-Heilong im russischen Fernen Osten und dem benachbarten chinesischen Grenzgebiet. Sechs befinden sich in Indien, Bangladesch, Bhutan und Nepal sowie fünf weitere, zum Teil grenzübergreifende, in Indonesien, Kambodscha, Laos, Myanmar, Malaysia, Thailand und Vietnam. Insgesamt kommt Tiger-

Mit jedem Tiger, den wir schützen, schützen wir 100 km<sup>2</sup> Wald.

Der Wald sorgt für Wasser, saubere Luft ...

... und Nahrung

Deshalb hilft Tigerschutz allen.

schutz nicht nur den Tigern selbst zugute, sondern der gesamten Landschaft. Denn Tiger benötigen große Streifgebiete mit vielen verschiedenen Waldhabitaten, die weitgehend frei von menschlichen Störungen und reich an Beutetieren sind. Dabei spielen Tiger in ihrem Verbreitungsgebiet eine wichtige Rolle in der Struktur und der Funktion der Wald-ökosysteme, von denen sowohl Wildtiere als auch Menschen abhängen. Wenn sich der WWF für den Schutz des Tigers und seiner Lebensräume einsetzt, werden diese Gebiete auch gleichzeitig für die dort vorkommende Tier- und Pflanzenwelt bewahrt – und damit auch die Lebensgrundlage der einheimischen Bevölkerung.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Holztransporte, Provinz Riau, Sumatra, Indonesien

Parallel dazu baut der WWF auf internationaler Ebene Druck auf die Papier- und Palmölindustrie auf, deren nicht nachhaltige und teils illegale Aktivitäten verantwortlich für die starke Zerstörung von Tigerlebensraum sind. In einer Koalition mit anderen Umweltorganisationen deckt der WWF illegale Aktivitäten auf und setzt damit die Konzerne unter Druck, illegale Machenschaften zu beenden. Weltweit ruft der WWF Unternehmen dazu auf, keine Geschäfte mit Konzernen zu machen, die eine waldzerstörerische Praxis betreiben oder eine illegale Herkunft des Holzes verschleiern.



**In vielen Artenschutzprojekten des WWF steht der Waldschutz im Zentrum. Denn Waldschutz ist auch Artenschutz.**

Gemeinsam mit Vertretern der Wirtschaft und anderen Nichtregierungsorganisationen hat der WWF den Runden Tisch für Nachhaltiges Palmöl (RSPO) gegründet. Es handelt

sich dabei um eine freiwillige Initiative von über 3.600 Produzenten, Verarbeitern, Händlern, Finanzinstitutionen und NGOs, die es sich zum Ziel gesetzt hat, den Palmölanbau umwelt- und sozialverträglicher zu machen.<sup>52</sup> Der RSPO ist ein Mindeststandard und entspricht nicht in allen Aspekten den Anforderungen des WWF. Aber die RSPO-Richtlinien sind strenger als die gesetzlichen Vorschriften in den Produktionsländern.



**Der WWF ruft Unternehmen dazu auf, keine Geschäfte mit Konzernen zu machen, die eine waldzerstörerische Praxis betreiben oder eine illegale Holzherkunft verschleiern.**

Der WWF setzt sich überdies für eine Verschärfung der RSPO-Richtlinien ein und hat dazu mit RSPO-zertifizierten Unternehmen und anderen NGOs die Palm Oil Innovation Group (POIG) gegründet. Zu den Mitgliedern der

POIG zählen Greenpeace, Rainforest Action Network, Forest Peoples Programme, die Sumatran Orangutan Society oder Wetlands International, aber auch Wirtschaftsunternehmen wie Danone, Ferrero oder Barry Callebaut. Ziel der POIG ist die Etablierung einer verantwortungsvoll agierenden Lieferkette, in der die Produktion von Palmöl nicht mehr mit der Zerstörung von Wäldern und Torfmooren, der Ausbeutung von lokalen Gemeinschaften und Arbeitern und dem Klimawandel einhergeht.<sup>53</sup>

Mit der Unterstützung von Regierungen bei Aspekten der Landnutzungsplanung sucht der WWF auch nach anderen Wegen, der Entwaldung etwas entgegenzusetzen. Auf europäischer Ebene macht sich der WWF zudem für eine Verbesserung der Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe stark<sup>54</sup>, die in nicht geringem Maße in Asien produziert werden. Nach Ansicht des WWF sollten Nachhaltigkeitsanforderungen auf alle Biomassenutzungspfade (stofflich, energetisch, Lebens- u. Futtermittel) ausgeweitet werden.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Teakholz-Transport, Myanmar

### Fallbeispiel: Illegales Teak aus Myanmar (Birma)

Myanmar ist das asiatische Land mit dem zweithöchsten Waldverlust nach Indonesien. Zwischen 1990 und 2015 verlor das südostasiatische Land ein Viertel seiner Waldfläche.<sup>28</sup> Holzeinschlag und die Umwandlung in Agrarflächen sind die Haupttreiber der Entwaldung. Korruption<sup>55</sup> und illegaler Holzeinschlag sind weit verbreitet.<sup>56</sup>

Nach Einschätzung der UN sind 85 Prozent der Holzexporte aus Myanmar illegal.<sup>57</sup>



**Nach Einschätzung der UN sind 85 % der Holzexporte aus Myanmar illegal.**

Ein großer Teil des natürlichen Teakvorkommens findet sich in Myanmar.<sup>56</sup> Das Teakholz aus den Naturwäldern Myanmars ist besonders wertvoll, da es – im Gegensatz zu Plantagenteak – langsam gewachsen ist und dadurch haltbarer ist. Trotz des hohen Risikos der Illegalität ist

das sogenannte Burma-Teak vor allem im Schiffsbau hoch begehrt.

So wurde nach Erkenntnissen der Kieler Staatsanwaltschaft für die größte Segeljacht der Welt des russischen Milliardärs Andrej Melnitschenko illegales Teakholz aus Myanmar verwendet. Importiert wurde es von spanischen und deutschen Unternehmen. Das hatte die gemeinnützige Umweltorganisation Environmental Investigation Agency (EIA) herausgefunden. Der WWF informierte daraufhin die in Deutschland zuständige Behörde BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung). Obwohl die EU-Holzhandelsverordnung verbietet, illegal eingeschlagenes Holz in Verkehr zu bringen und die vorgelegten staatlichen Dokumente aus Myanmar nach Ansicht des WWF nicht die Anforderungen der EU-Verordnung erfüllten, durfte die „Yacht-A“ der BLE davonsegeln.

Der „Spiegel“ berichtete (2016; Nr. 50), die BLE habe sich schützend vor die Kieler Werft gestellt. Jetzt ermittelt die Kieler Staatsanwaltschaft. Erst danach rief die BLE Importeure von Myanmar-Teak dazu auf, sich „ab jetzt“ an die EU-Holzhandelsverordnung zu halten, was aus Sicht des WWF irritierend ist, da die EU im Februar 2016 in einem Zusatzdokument noch einmal klarstellte, dass staatliche Dokumente als Legalitätsnachweis aus korrupten Ländern nicht ausreichen.

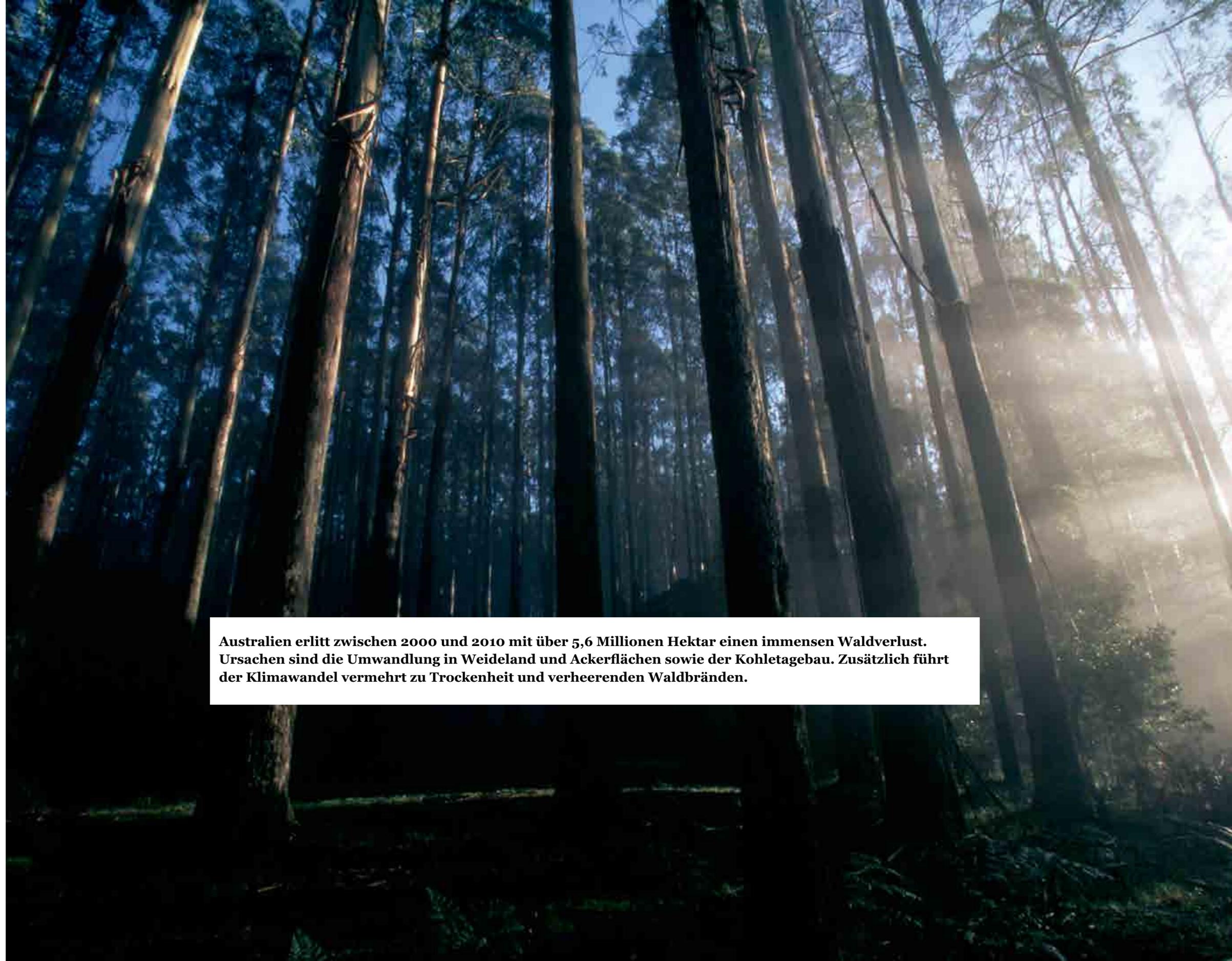
Bereits 2009 recherchierte der WWF zusammen mit „Report-Mainz“ illegale Teakholz-Importe aus Myanmar und erstattete mehrere Anzeigen. 2014 folgte eine Anzeige des WWF bei der BLE, weil ein Möbelhaus in Deutschland Stühle aus „dunklem Burma-Teak“ zu verdächtig günstigem Preis verkaufte. Eine Labor-Analyse bestätigte die Herkunft Myanmar. Zu Anklagen oder Verurteilungen ist es bis heute in keinem der Fälle gekommen.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.2.4 Australien



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



**Australien erlitt zwischen 2000 und 2010 mit über 5,6 Millionen Hektar einen immensen Waldverlust. Ursachen sind die Umwandlung in Weideland und Ackerflächen sowie der Kohletagebau. Zusätzlich führt der Klimawandel vermehrt zu Trockenheit und verheerenden Waldbränden.**

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

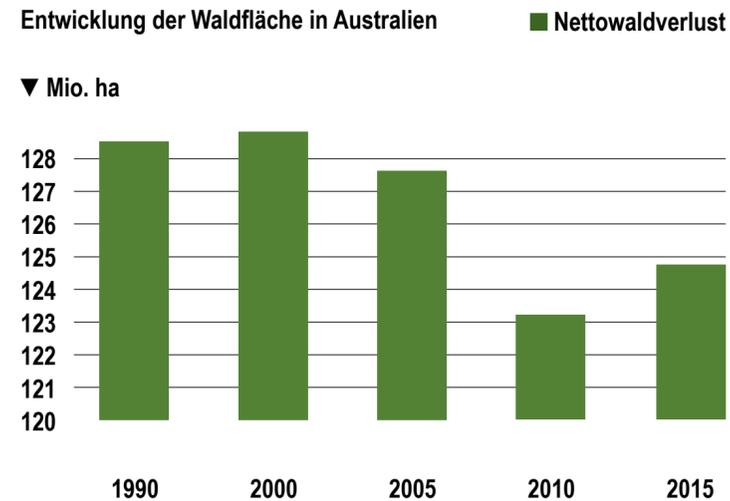


Abbildung 11: Entwicklung der Waldfläche in Australien zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO<sup>2</sup>

### 2.2.4.1 Zustand

Australien reicht von den Subtropen bis tief in die südliche gemäßigte Klimazone und hat eine Waldfläche von 125 Millionen Hektar<sup>43</sup>, etwa zehnmal so viel wie Deutschland. Von der 768 Millionen Hektar großen Landfläche sind dennoch nur 16 Prozent mit Wald bedeckt. Australien ist damit, abgesehen von der Antarktis, der waldärmste Kontinent. Weitere 251 Millionen Hektar, also mehr als doppelt so viel wie die australische Waldfläche, sind so licht bewaldet, dass sie nicht mehr unter die FAO-Definition für Wald fallen, nach der die Bäume über 5 Meter hoch und deren Kronen mindestens 10 Prozent der Fläche beschirmen müssen.<sup>58</sup>



**Australien ist – von der Antarktis abgesehen – mit einer Waldbedeckung von nur 16 % der waldärmste Kontinent der Erde.**

Gleichzeitig ist Australien der einzige Kontinent, auf dem alle drei Unterklassen der Säugetiere leben – eierlegende Ursäuger wie das Schnabeltier, Beuteltiere wie Känguru oder Koala, und Plazentatiere, zu denen auch der Mensch zählt.<sup>59</sup> Etwa 8 Prozent aller Tier- und Pflanzenarten weltweit sind in Australien zu finden<sup>60</sup>, davon gelten 1.250



Landwirtschaftliche Flächen im Bereich eines kreisrunden Bewässerungssystems, Queensland, Australien

Pflanzen- und 390 Tierarten nach Einschätzung der australischen Regierung als bedroht. Bei 77 Prozent der bedrohten Pflanzenarten und bei 73 Prozent der Tierarten gilt die Entwaldung sowie die daraus resultierende Zerschneidung und Degradierung der Lebensräume als Gefährdungsursache.<sup>61</sup>

Australien verlor zwischen 2000 und 2010 über 5,6 Millionen Hektar Wald, 4,4 Prozent der australischen Waldfläche (Abbildung 11 und 12). Damit hatte Australien in diesem Zeitraum den zweitgrößten Waldverlust weltweit nach Brasilien zu verzeichnen.<sup>48</sup> Von 2010 bis 2015 stieg die Waldfläche nach der Einführung strengerer Gesetze zwar wieder um 1,5 Millionen Hektar<sup>62</sup> an, doch ständige Versuche, die Gesetz-



**Die Entwaldung im Norden trägt erheblich zur Sedimentbelastung bei, die das Great Barrier Riff schädigt.**

gebung aufzuweichen, lassen einen Wiederanstieg der Entwaldungsrate befürchten.<sup>63</sup> Zudem bedrohen die Auswirkungen des Klimawandels, wie Trockenheit und Waldbrände, die australischen Wälder<sup>64</sup> (siehe Fallbeispiel: Brennende Wälder auf Tasmanien, Kapitel 2.2.4.4).

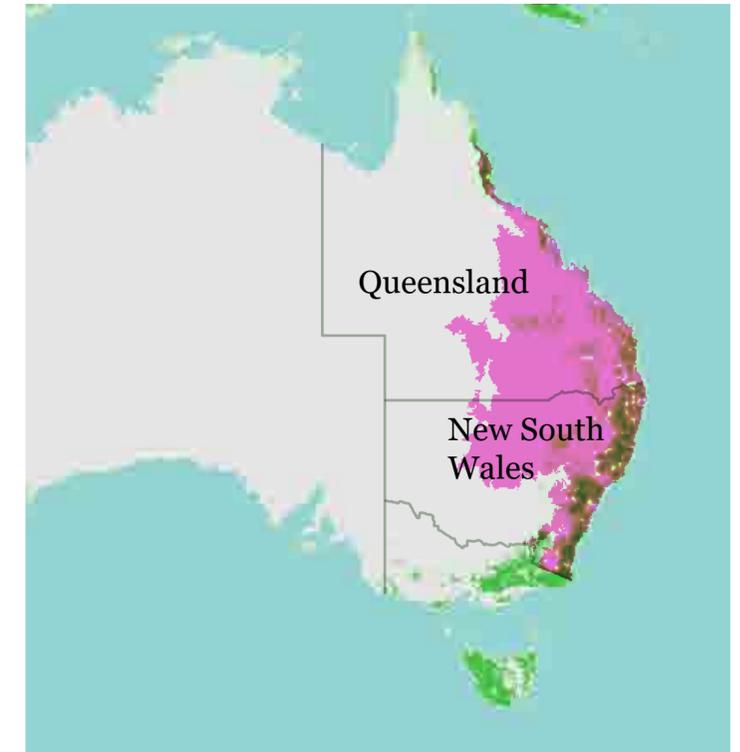


Abbildung 12: Entwaldungsfront (rosa) in Australien

Gefährdet sind vor allem die Wälder entlang der Ostküste Australiens in den Bundesstaaten Queensland und New South Wales. Mindestens 10 Prozent der terrestrischen Arten Australiens kommen nur in diesem Gebiet vor, weitere 24 Prozent haben dort ihren Verbreitungsschwerpunkt.<sup>65</sup> Der WWF befürchtet, dass bis 2030 weitere 3 bis 6 Millionen Hektar Wald in dieser Region gerodet werden könnten<sup>59</sup> – eine Fläche etwa so groß wie die Schweiz. Selbst eines der Wappentiere Australiens, der Koala, wurde aufgrund der Entwaldung in Queensland und New South Wales bereits als vom Aussterben gefährdet eingestuft.<sup>66</sup>

Die Entwaldung im Norden der Ökoregion trägt erheblich zur Sedimentbelastung bei, die das Great Barrier Riff schädigt. Der Oberflächenabfluss des Regenwassers wuchs um 40 Prozent bis 100 Prozent<sup>67</sup> an. Neben der direkten Boden-erosion nach der Waldrodung verursacht die nachfolgende Nutzung der gerodeten Flächen als Weideland und Ackerflächen einen kontinuierlichen Eintrag von Bodensediment, Nährstoffen und Chemikalien in das Riff.<sup>68</sup>

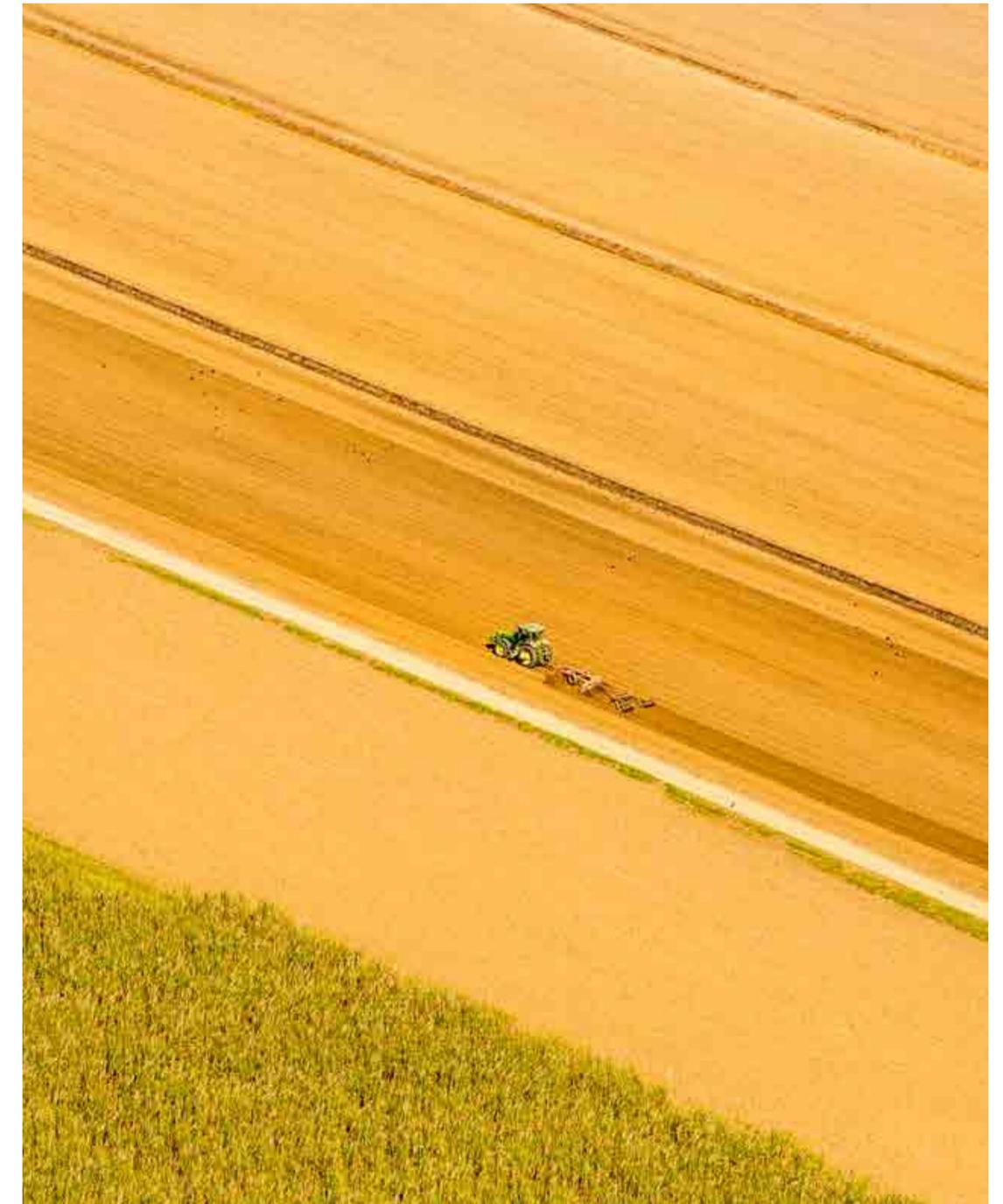
	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Rinderfarm in Queensland, Australien

### 2.2.4.2 Ursachen

Die Viehhaltung ist der Haupttreiber der Entwaldung. 88 Prozent der gerodeten Waldfläche werden in Weideland umgewandelt. Forstwirtschaft und die Umwandlung in Plantagen treibt vor allem in den östlichen temperierten



Vorbereitung des Feldes für den Anbau von Zuckerrohr, Queensland, Australien

Wäldern im Bundesstaat New South Wales den Verlust an natürlichen Wäldern voran. Hinzukommen der Ackerbau, der in manchen Gegenden die Hauptursache der Entwaldung ist, und der Kohletagebau, dem signifikante Flächen in

der Brigalow-Savanne und östlich temperierte Wälder zum Opfer fallen.<sup>59</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



*Cape Tribulations-Nationalpark, Queensland, Australien*

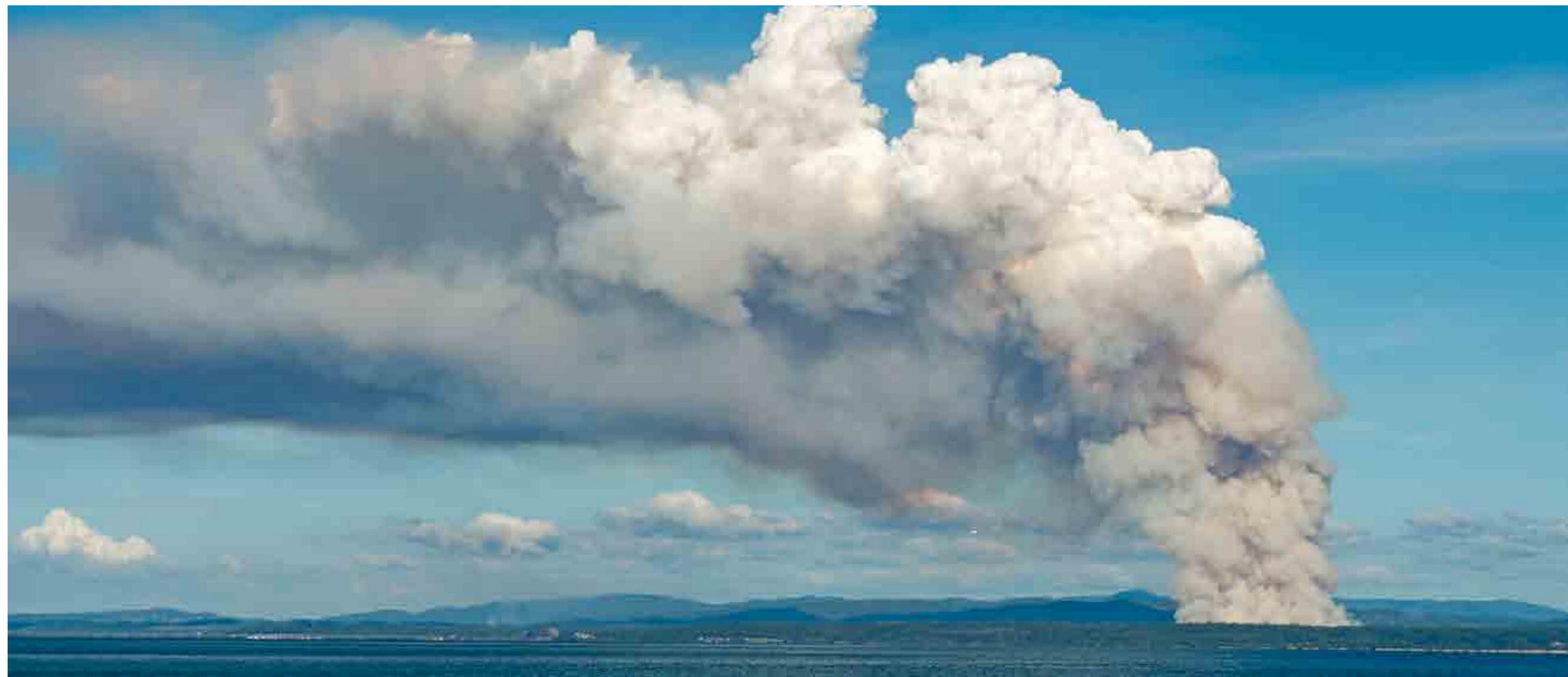
### **2.2.4.3 Lösungen**

In einer hoch entwickelten Industrienation wie Australien ist der Erhalt der Wälder in erster Linie eine Frage des politischen Willens. Der Anstieg der Waldfläche um 1,5 Millionen Hektar seit 2010 zeigt eindrucksvoll, dass eine entspre-

chende Gesetzgebung den Waldverlust nicht nur aufhalten, sondern sogar umkehren kann. Die jüngste Entwicklung zeigt jedoch, dass die Gesetze zum Schutz der Wälder wieder aufgeweicht werden und die Entwaldungsrate entsprechend

wieder ansteigt. Hier gilt es, die Gesetze zum Waldschutz gegenüber den Partikularinteressen von Lobbygruppen zu verteidigen, die beispielsweise fundamentale Gesetzesänderungen zugunsten der Landwirtschaft fordern.<sup>69</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



### Fallbeispiel: Brennende Wälder auf Tasmanien

In den Wäldern Tasmaniens sind neben den höchsten Laubbäumen der Welt (*Eucalyptus regnans*) viele uralte Baumarten beheimatet, die es nur dort noch gibt. Das tasmanische Ökosystem erlaubt einen einzigartigen Rückblick auf die Erdgeschichte. In ihren Grundzügen gehen Flora und Fauna Tasmaniens auf die Zeit des Superkontinents Gondwana vor über 100 Millionen Jahren zurück – also auf das Zeitalter der Dinosaurier. Etwa 40 Prozent der Landesfläche sind Schutzgebiete. Die Hälfte davon, ungefähr 1,6 Millionen Hektar, sind als UNESCO-Welterbe eingestuft.<sup>70</sup>

Die gemäßigten Regenwälder Westtasmaniens sind ein feuerempfindliches Ökosystem, das sich nach Waldbränden nur schwer regeneriert. Unter normalen Bedingungen breitet sich ein Feuer, das durch Blitzschlag

ausgelöst wurde, in dem feuchten Regenwaldklima kaum aus.<sup>71</sup> Anfang 2016 kam es auf Tasmanien, einer Insel südlich von Australien, zu einer Serie von Bränden. In der Saison 2015/2016 waren Winter, Frühling und Sommer in Tasmanien extrem trocken, da ein positiver Indischer-Ozean-Dipol und ein *El Niño* zusammentrafen und sich gegenseitig verstärkten.<sup>72</sup> Bei einem positiven Indischer-Ozean-Dipol ist der östliche Teil des Indischen Ozeans kühler als normal, sodass es in Australien weniger Niederschläge gibt. Als *El Niño* bezeichnet man ein Klimaphänomen, das aus veränderten Warmwasserströmen entlang des Pazifiks entsteht und periodisch etwa alle 10 Jahre auftritt. Es kommt dann zu Dürren und verheerenden Waldbränden in Südostasien und Australien. Am 13. Januar 2016 querte ein Gewittersturm Tasmanien. Blitze entzündeten in den ausgedörrten Wäldern über

300 Brände, davon 15 auf dem Gebiet des UNESCO-Welterbes. Die Bekämpfung der Brände gestaltete sich schwierig, da die Mehrzahl der Brände in abgelegenen, unzugänglichen Gebieten wütete. Über 5.600 tasmanische Feuerwehrleute, unterstützt durch 1.000 Kollegen aus anderen australischen Bundesstaaten und bis zu 40 Löschflugzeuge, waren im Einsatz, um die Feuer unter Kontrolle zu bekommen.<sup>51</sup>

Insgesamt fielen den Flammen im Januar und Februar über 100.000 Hektar zum Opfer, davon 20.100 Hektar des UNESCO-Welterbes. Auf rund 2.700 Hektar davon siedelten feuerempfindliche Vegetationsgemeinschaften von hohem ökologischem Wert, die sich von den Bränden nur schwer erholen. Zudem wurden Böden, Gewässer und Moore durch die Brände geschädigt.<sup>51</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

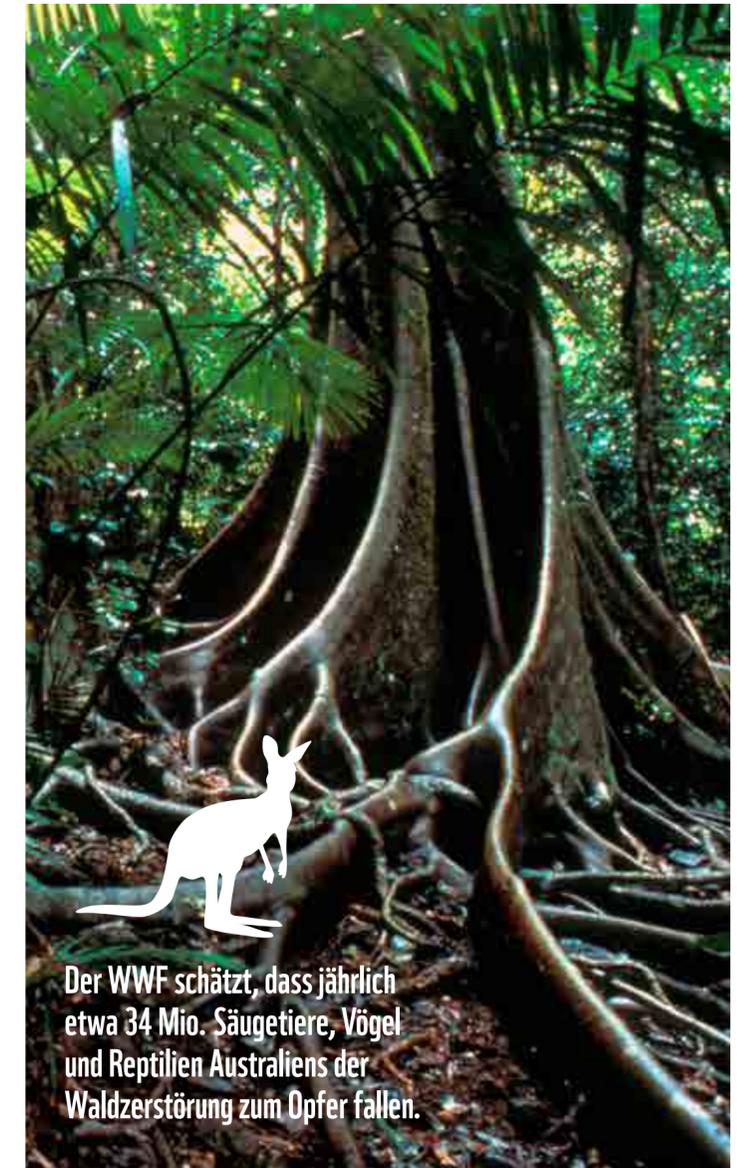


#### 2.2.4.4 Das tut der WWF

Der WWF verleiht in seiner politischen Arbeit in Australien der Natur und Umwelt eine Stimme, indem er den Interessen wirtschaftlicher Lobbygruppen entgegentritt. In seiner Öffentlichkeitsarbeit macht er unter anderem auf die schädlichen Auswirkungen aufmerksam, die der Waldverlust auf Artenvielfalt und Wahrzeichen Australiens wie das Great Barrier Riff oder den Koala hat.<sup>73</sup> Daneben setzt sich der WWF dafür ein, den ökologischen Fußabdruck und die Treibhausgasemissionen Australiens zu senken.

Im australischen Bundesstaat Queensland kämpft der WWF beispielsweise gegen die exzessive Rodung von Wäldern und

Buschland, die sich innerhalb weniger Jahre verdreifacht hat. Die Waldzerstörung tötet nach Schätzungen des WWF jedes Jahr etwa 34 Millionen Säugetiere, Vögel und Reptilien. Noch weitaus höher ist die Zahl der durch Fragmentierung und Degradierung der verbleibenden Lebensräume betroffenen Tiere.<sup>74</sup> Der WWF Australien hatte die Waldzerstörung zum Wahlkampfthema in der Ende November 2017 abgehaltenen Bundesstaatswahl gemacht. Die LNP, zweitstärkste Partei in Queensland, hatte versprochen, im Falle eines Wahlsieges 3 Millionen Bäume in 6 Jahren pflanzen zu lassen. Angesichts von 55 Millionen Bäumen, die in Queensland allein in 2015–2016 gerodet wurden, wäre dies jedoch



Der WWF schätzt, dass jährlich etwa 34 Mio. Säugetiere, Vögel und Reptilien Australiens der Waldzerstörung zum Opfer fallen.

nur Tropfen auf den heißen Stein gewesen.<sup>75</sup> Der WWF fordert von der erneut gewählten Labor-Regierung unter Premier Anastacia Palaszczuk, die exzessiven Rodungen zu stoppen und die Gesetze zum Schutz von Wald- und Buschland zu verschärfen.<sup>76</sup> Der WWF kämpft zudem dafür, dass bei Rodungsprojekten verstärkt auf das Tierwohl geachtet und ein Umsiedlungsprogramm für die betroffenen Tierarten verpflichtend wird. Durch Ausgleichszahlungen soll die Wiederherstellung von Lebensräumen für Wildtiere finanziert werden.<sup>74</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.2.5 Europa



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



**In Europa steigt zwar die Waldfläche, der Großteil der Wälder wird jedoch intensiv bewirtschaftet. Der überwiegende Teil der europäischen Wälder wurde dadurch zu gleichaltrigen Forstbeständen mit wenigen Baumarten verwandelt. Nur noch 4 Prozent der europäischen Wälder sind artenreiche, ungleich alte Mischwälder mit einem natürlichen Baumartenreichtum. Urwälder mit ihrem Biodiversitätsreichtum gibt es kaum noch.**

*Wisent (Bison bonasus) im Urwald des Bialowieza-Nationalparks in Polen*

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

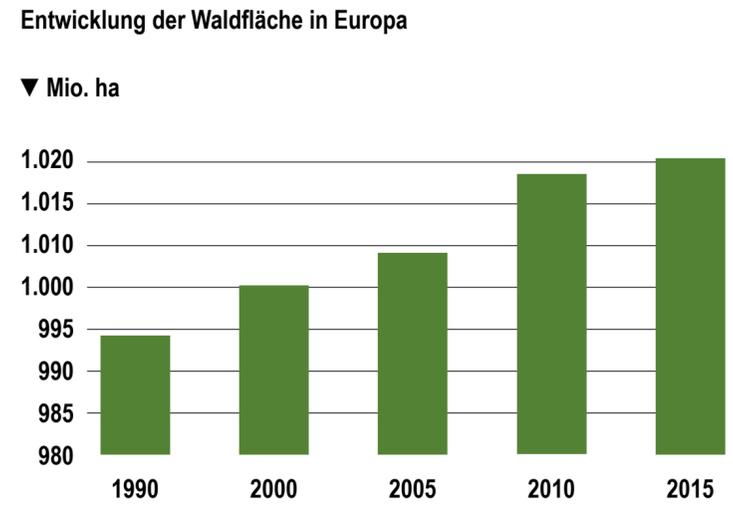


Abbildung 13: Entwicklung der Waldfläche in Europa zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO<sup>2</sup>

### 2.2.5.1 Zustand

In Europa nahm die Waldfläche in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich zu: zwischen 1990 und 2015 um 21 Millionen Hektar<sup>43</sup> (Abbildung 13). Dies entspricht 60 Prozent der Fläche Deutschlands bzw. der fünffachen Fläche der Schweiz. Der Flächenzuwachs an sekundären Wäldern und mehr oder weniger intensiv bewirtschafteten Forsten kann allerdings aus ökologischer Sicht den Verlust an Urwäldern und Naturwaldfläche in anderen Erdteilen, vor allem in den Tropen,



**Zwar ist in Europa die Waldfläche zuletzt kontinuierlich gewachsen. Der Großteil jedoch wird intensiv bewirtschaftet.**

nicht wettmachen. Zudem ist der europäische Konsum von Holz und Papier sowie landwirtschaftlichen Produkten, die aus tropischen Ländern importiert werden, eine der treibenden Kräfte für die dortige Entwaldung.

Nach den Daten der FAO besitzt Europa eine Wald-



Urwald des polnischen Bialowieza-Nationalparks

fläche von einer Milliarde Hektar, einem Viertel der globalen Waldfläche. Davon entfallen allerdings 80 Prozent auf die Russische Föderation, die die FAO unter Europa subsumiert.<sup>43</sup> Unter politisch-geografischen Gesichtspunkten muss ein Großteil der russischen Waldfläche aber Asien



**Der europäische Konsum von Holz, Papier und Agrarprodukten aus tropischen Ländern ist eine der treibenden Kräfte der dortigen Entwaldung.**

zugerechnet werden. Die FAO-Daten unterscheiden jedoch nicht zwischen dem europäischen und dem asiatischen Teil Russlands. Im Folgenden wird deshalb die Entwicklung der Wälder in Europa und in Russland getrennt betrachtet.

Im Jahr 2015 war die europäische Waldfläche (ohne Russland) 201 Millionen Hektar groß.<sup>43</sup> Dies entspricht einem Waldanteil von 35 Prozent der



Lärchen-Sämling einer Waldbaumschule, Maramures, Rumänien

Landfläche. Über die größten Waldflächen verfügen Schweden und Finnland gefolgt von Spanien, Frankreich, Norwegen und Deutschland. Den höchsten Waldanteil hat Finnland mit 73 Prozent seiner Landfläche gefolgt von Schweden mit 68 Prozent und Slowenien mit 62 Prozent sowie die beiden baltischen Staaten Lettland und Estland mit jeweils etwas über 50 Prozent.<sup>43</sup>

Zwischen 1990 und 2015 ist die Waldfläche in Europa (ohne Russland) um 15 Millionen Hektar gewachsen. Das entspricht der Waldfläche von Deutschland und Österreich zusammengenommen. Dieser Zuwachs ist aber nur einigen wenigen Ländern zu verdanken, allen voran Spanien, auf das 30 Prozent der neu geschaffenen Waldfläche entfallen. Deutlich gewachsen ist die Waldfläche auch in Frankreich und Italien. In den meisten anderen europäischen Ländern, darunter Deutschland, blieb die Waldfläche hingegen nahezu unverändert, in Portugal ging sie von 1990 bis 2015 sogar um 254.000 Hektar zurück.<sup>77</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



### 2.2.5.2 Probleme und Ursachen

Der positive Trend einer Zunahme der Waldfläche sagt noch nichts über den Zustand der Wälder und deren Biodiversität aus. Der Großteil der Wälder in Europa wird im Vergleich zu anderen Kontinenten intensiv bewirtschaftet. Die Ausrichtung der Wälder auf eine effiziente Holzproduktion, die mit der Mechanisierung der Forstwirtschaft einhergeht, hat die Altersstruktur und Baumartenzusammensetzung tiefgreifend verändert. 70 Prozent der Wälder Europas sind gleichaltrige Bestände.<sup>78</sup> Etwa ein Drittel der europäischen



**70 % der Wälder Europas sind gleichaltrige Bestände.**

Wälder besteht nur aus einer einzigen Hauptbaumart und weitere 50 Prozent aus 2 bis 3 Baumarten. Auf über 9,5 Millionen Hektar Wald sind zudem nicht heimische Baumarten angebaut, darunter auf 10 Prozent dieser Fläche invasive Arten wie die Robinie, die an-

dere Arten verdrängen und Ökosysteme verändern. Dagegen sind nur noch 4 Prozent der europäischen Wälder artenreiche Mischwälder.<sup>78</sup>

Durch den Verlust an Vielfalt in der Baumartenzusammensetzung und Altersstruktur geht auch die Vielfalt an Lebensräumen im Wald verloren, wodurch sich das Artenspektrum verringert. Besonders betroffen sind die Arten, die auf alte



**Ein Drittel der europäischen Wälder besteht nur aus einer einzigen Hauptbaumart.**

Bäume und Totholz angewiesen sind.<sup>79</sup> Durch die intensive Nutzung sind Wälder in späten Entwicklungsstadien mit alten Bäumen und ausreichend Totholz kaum mehr vorhanden. Die durchschnittliche Totholzmenge im Wald beträgt nur ein Zehntel dessen, was in einem natürlichen

Wald zu erwarten wäre.<sup>80</sup> Dabei sind bis zu einem Drittel der im Wald lebenden Arten auf Totholz angewiesen, darunter viele gefährdete Arten.<sup>79</sup> Eine weitere Ursache für den Verlust an Biodiversität ist die Fragmentierung der Wälder. Allein im letzten Jahrzehnt ist die Zahl der über 500 Hektar großen Wälder um 30 Prozent gesunken.<sup>81</sup> Auf große, zu-



**12 % der Waldfläche Europas (ohne Russland) sind als Schutzgebiete ausgewiesen – manche jedoch nur auf dem Papier.**

sammenhängende Waldgebiete sind nicht nur Bär, Elch und Auerhahn angewiesen.<sup>82</sup> Wegen der Zerschneidung der Lebensräume existieren viele gefährdete Arten wie die Wildkatze oder der Eremit (*Osmoderma eremita*) nur noch in isolierten Teilpopulationen, wodurch sich das Risiko des Aussterbens erhöht.<sup>81</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Urwald des polnischen Bialowieza-Nationalparks

Primärwälder finden sich nur noch auf 2 Prozent der europäischen Waldfläche, lässt man Russland außen vor.<sup>43</sup> Mit 272 Millionen Hektar hat Russland weltweit die größte Primärwaldfläche. Alle anderen europäischen Länder zusammen verfügen nur mehr über 4,3 Millionen Hektar Primärwald. Davon befindet sich über die Hälfte, 2,4 Millionen Hektar, in Schweden. Größere Primärwaldflächen finden sich auch noch in Weißrussland, Bulgarien, Rumänien, Finnland und Norwegen.<sup>43</sup>

12 Prozent der Waldfläche Europas (ohne Russland) sind als Schutzgebiete zur Erhaltung der Biodiversität ausgewiesen.<sup>78</sup> Manche dieser Schutzgebiete bestehen jedoch nur auf dem Papier, denn für einen effektiven Schutz fehlt es an geeigneter Gesetzgebung und Managementplänen sowie an der nötigen personellen und technischen Ausstattung. Zudem rangieren nur 1,5 Prozent der europäischen Waldfläche in

der höchsten Schutzkategorie, bei der die Natur sich selbst überlassen bleibt.<sup>78</sup> Viele der Schutzgebiete gefährden ungelentker Tourismus und damit verbundene Infrastrukturmaßnahmen sowie legaler und illegaler Holzeinschlag. Illegaler Holzeinschlag ist nicht nur in tropischen Ländern, sondern auch in Teilen Europas verbreitet. Besonders betroffen waren in den vergangenen Jahrzehnten die Länder des ehemaligen Ostblocks, wo der Übergang zur freien Marktwirtschaft illegalen Machenschaften Gelegenheiten geboten hat. In einigen Staaten der Balkanregion führte Krieg zum Zusammenbruch der staatlichen Institutionen und Kontrollorgane. Die offiziellen Statistiken der staatlichen Behörden erfassen nur aufgedeckte bzw. gemeldete Fälle und damit nur einen Bruchteil des illegalen Holzeinschlags, nämlich den klassischen Holzdiebstahl, den die lokale Bevölkerung, oftmals sozial benachteiligte ethnische Minderheiten, aus Gründen der Armut zum Eigenverbrauch begeht.

Für den Großteil des illegalen Holzeinschlags, den diese Statistiken nicht erfassen, sind jedoch kommerzielle Unternehmen verantwortlich. Sie erschleichen sich beispielsweise die Einschlagsgenehmigung durch Bestechung oder überschreiten die Grenzen des genehmigten Einschlags. Das im Vergleich zum Holzwert niedrige Gehaltsniveau in den Forstverwaltungen bildet dabei den Nährboden für die Korruption.<sup>85</sup> Russland und die Ukraine etwa zählen zu den Ländern mit der höchsten Korruption weltweit, vergleichbar mit afrikanischen Staaten wie Sierra Leone und Nigeria.<sup>86</sup> Zudem ist die Gesetzgebung in manchen Ländern uneindeutig, was es sogar verantwortungsvollen Unternehmen schwermacht, legal zu wirtschaften. Selbst in EU-Staaten wie Rumänien<sup>87</sup> ist der illegale Holzeinschlag ein massives Problem und verursacht schwere Schäden an Natur und Umwelt (siehe Fallbeispiel: Illegaler Holzeinschlag in Rumänien).

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Der Lebensraum von Baumhöhlenbewohnern kann im „Urwald von morgen“ wieder so häufig entstehen, dass auch flugunfähige Käfer dauerhaft überleben können.

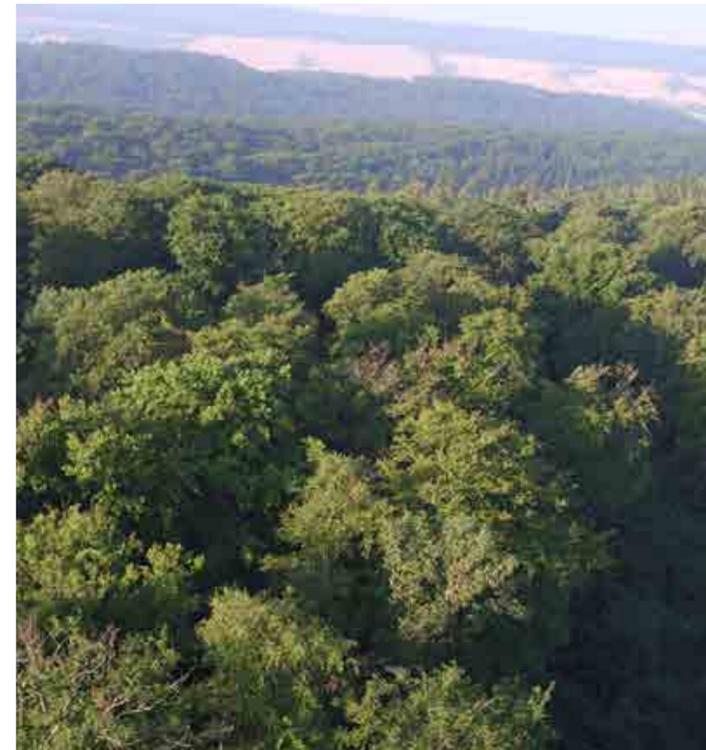
### 2.2.5.3 Lösungen

Da der Großteil der europäischen Wälder bewirtschaftet wird, kommt einer verantwortungsvollen Waldbewirtschaftung eine tragende Rolle zu beim Schutz und Erhalt der Artenvielfalt. Dazu ist es dringend notwendig, eine Umkehr von der industriellen Forstwirtschaft mit strukturarmen Monokulturen hin zu arten- und strukturreichen Mischwäldern einzuleiten, die der natürlichen Vegetation entsprechen und eine höhere Widerstandskraft gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels aufweisen. Eine integrative Waldwirtschaft mit Erhalt aller Waldentwicklungsphasen und damit



**Dringend ist die Umkehr industrieller Forstwirtschaft mit Monokulturen hin zu artenreichen Mischwäldern.**

allen Baumaltern ist von großer Bedeutung für die Biodiversität. Die Zertifizierung der Wälder nach den Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC) hat sich dabei als ein marktwirtschaftliches Instrument erwiesen, mit dem eine verantwortungsvollere Waldbewirtschaftung gefördert



Gemeinsam mit Partnern will der WWF Deutschland mehr Wildnis wagen. Dazu arbeiten sie an einem landesweiten „Thüringer Urwaldpfad“. Der will „Urwälder von morgen“ in den bedeutenden Landschaften Thüringens miteinander vernetzen.

werden kann. Darüber hinaus sind auch gesetzliche Lösungen notwendig, die dafür Sorge tragen, dass die Waldwirtschaft insgesamt höheren ökologischen Mindeststandards folgt. Zudem bedarf es einer klaren Definition der über die Mindeststandards hinausgehenden ökologischen Kriterien zur Waldnutzung in Natura2000-, Naturschutz- und sonstigen Schutzgebieten, um hier substanziell die Waldbiodiversität langfristig zu erhalten. Die Biologische Vielfalt kann in bewirtschafteten Wäldern und Forsten durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung deutlich gefördert werden, wenn beispielsweise mehr Totholz im Wald belassen wird und der gesamte Lebenszyklus des Waldes mit seinem Strukturreichtum bei der Waldnutzung kleinräumig integriert wird.

Schutzgebiete sind eine der wichtigsten Einrichtungen, um die letzten intakten Naturwälder Europas zu erhalten. Vor allem der Anteil der Schutzgebiete, in denen jegliche Eingriffe untersagt sind und natürliche Prozesse ungestört ablaufen können, muss dringend erhöht werden.

In Deutschland gibt es kaum mehr vom Menschen unbeeinflusste Wälder. Ein solcher Wald beheimatet faszinierende Baumpersönlichkeiten, die alt werden dürfen, sterben und vergehen – und zyklisch neues Leben hervorbringen. Von solchen Charakteren soll es endlich mehr geben. Mindestens fünf Prozent des deutschen Waldes sollen „Urwälder von morgen“ werden. Der WWF setzt sich politisch dafür ein und besitzt selbst 4.500 ha Naturschutzflächen, die meisten davon „Urwälder von morgen“.

Einige europäische Länder brauchen bei der Bekämpfung der Korruption und der Durchsetzung des geltenden Rechts im Forstsektor Unterstützung. Andererseits sind die geltenden Waldgesetze in den ehemaligen Staaten des Ostblocks häufig weitaus strenger als beispielsweise das deutsche Waldgesetz; sie werden jedoch nur mangelhaft durchgesetzt. Ein Schlüssel zur Korruptionsbekämpfung ist dabei die adäquate Bezahlung der Forstbediensteten. Erfolg verspricht in Ländern, die vom illegalen Holzeinschlag besonders betroffen sind, die Einführung von Rückverfolgungssystemen für Holz, bei denen man die Stämme gleich nach der Fällung



**Schutzgebiete helfen, die letzten intakten Naturwälder Europas zu erhalten.**

markiert und die Daten zentral erfasst, sodass durch geeignete Kontrollmaßnahmen sichergestellt werden kann, dass kein Holz unkontrolliert in die Lieferkette gelangt.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



#### 2.2.5.4 Das tut der WWF

Als Mitglied der Umweltkammer des FSC arbeitet der WWF daran, die ökologischen Kriterien des FSC zu stärken und dessen Glaubwürdigkeit zu verbessern. Der WWF Deutschland prüft mit regelmäßigen Marktanalyse FSC- und nicht zertifizierte Produkte und deckt zuweilen Missstände auf, wie etwa haarsträubende Falschdeklarationen (siehe auch Fallbeispiel *Waldzerstörung für den Grill – Holzkohle aus Nigeria*, Kap. 2.2.1).

Im Donau-Karpaten-Programm legt der WWF einen Schwerpunkt auf den Erhalt der letzten Urwälder in Rumänien, der Ukraine und der Slowakei. Hierzu werden die letzten Urwälder kartiert, die Schaffung neuer Waldschutzgebiete unterstützt und für Verbesserungen im Management und einen strengeren Schutzstatus der bestehenden Schutzgebiete gekämpft. Daneben geht der WWF gegen den illegalen Holzeinschlag vor und fordert die Einführung von transparenten Rückverfolgungssystemen, mit denen sich

im Zweifelsfall die Legalität eines Holzes ermitteln lässt. Auf europäischer Ebene setzt sich der WWF dafür ein, die bestehende Gesetzgebung zur Eindämmung des illegalen Holzeinschlags und dem damit verbundenen Handel weiter zu verbessern. Derzeit findet die Revision der Europäischen Holzhandelsverordnung statt. Der WWF fordert, dass sich die Verordnung über alle holzhaltigen Produkte erstreckt und nicht nur auf eine Produktauswahl.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



In Rumänien wurde zwischen 2008 und 2014 etwa ein Drittel des gesamten geernteten Holzes illegal gefällt.

### Fallbeispiel: Illegaler Holzeinschlag in Rumänien

In Rumänien befinden sich noch etwa 120.000 Hektar der letzten Urwälder Europas.<sup>89</sup> Die rumänischen Wälder sind Heimat für viele gefährdete Arten, darunter Bär, Wolf und Luchs. Diesen letzten ursprünglichen Lebensraum bedrohen jedoch nicht nachhaltiger und oftmals illegaler Holzeinschlag. Abweichungen zwischen dem in der nationalen Waldinventur festgestellten Holzeinschlag und der offiziell genehmigten Holzeinschlagsmenge lassen den Schluss zu, dass zwischen 2008 und 2014 etwa ein Drittel des gesamten Holzeinschlags – jährlich 8,8 Millionen Festmeter Holz – illegal waren.<sup>90</sup> Dies hat auch die rumänische Umweltministerin so bestätigt, als 2015 die Einheiten der Forstpolizei aufgestockt wurden.<sup>91</sup> Die Fälle von illegalem Holz, die offiziell registriert und untersucht werden, decken jedoch nur einen Bruchteil dieser Menge ab. 2013 und 2014 wurden über 45.000 Fälle von illegalem Holzeinschlag mit einem Volumen von 1 Millionen Festmeter offiziell von den rumänischen Behörden registriert. Davon gingen nur zwischen 10 Prozent und 15 Prozent der Fälle vor Gericht.<sup>92</sup>

Die Schweighofer Gruppe, ein österreichisches Familienunternehmen, ist der größte Holzverarbeiter in Rumänien. Die drei rumänischen Sägewerke der Holzindustrie Schweighofer haben zusammen eine Produktionskapazität von 3,7 Millionen Festmeter Nadelholz pro Jahr.<sup>93</sup> Das entspricht über der Hälfte des gesamten Nadelholzeinschlags in Rumänien.<sup>94</sup> Schweighofer nutzt nicht nur rumänisches Holz, sondern importiert auch aus den Nachbarländern wie der Ukraine oder Weißrussland. Laut eigener Aussage verarbeitet die Schweighofer Gruppe heute ausschließlich Rundholz und Schnittholz aus nach PEFC-kontrollierten Quellen.<sup>95</sup> Bei PEFC handelt es sich um ein in Europa weitverbreitetes Forstzertifizierungssystem, das jedoch weitaus geringere Ansprüche als das FSC-Zertifikat stellt und deshalb vom WWF und anderen Umweltorganisationen nicht als glaubwürdig eingestuft wird. 2015 deckte die Environmental Investigation Agency (EIA) auf, dass Schweighofer-Mitarbeiter offen Holz aus illegaler Herkunft einkauften und dafür sogar Boni anboten.<sup>96</sup> Gleichzeitig setzte Schweighofer die rumänische Regierung, auch mithilfe des österreichischen Botschafters<sup>96</sup>, unter Druck, ein strengeres Forstgesetz zur

Eindämmung des illegalen Holzeinschlags zurückzunehmen und drohte mit dem Abbau von Arbeitsplätzen und Klagen vor internationalen Gerichten.<sup>97</sup> Als Folge der illegalen Aktivitäten wurde damals nicht nur der Holzindustrie Schweighofer das FSC-Zertifikat entzogen, auch deren Zertifizierungsstelle Quality Austria verlor vorübergehend die Zulassung, FSC-Zertifikate ausstellen zu können.<sup>98</sup> Schweighofer nutze zwar eine Lücke in den FSC-Regulierungen, um über eine andere Zertifizierungsstelle, den TÜV, nochmals eine FSC-Zertifizierung für sein rumänisches Tischlerplattenwerk zu erhalten.<sup>99</sup> Im Februar 2017 dissoziierte sich der FSC von Schweighofer, sodass auch dieses FSC-Zertifikat entzogen wurde und kein Unternehmen der Schweighofer Gruppe auf absehbare Zeit ein FSC-Zertifikat erhalten kann.<sup>100</sup> Für den PEFC hingegen war die Verwicklung in illegale Machenschaften und die Verletzung der Sorgfaltspflicht kein Anlass, der Holzindustrie Schweighofer das PEFC-Zertifikat zu entziehen.<sup>101</sup>

Der WWF ist eine starke und treibende Kraft bei der beschriebenen Bekämpfung des illegalen Holzeinschlags in Rumänien.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.3 Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.3.1 Amazonas



Nach Prognosen des WWF bleibt der Amazonas Schauplatz der größten Entwaldung der Erde.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

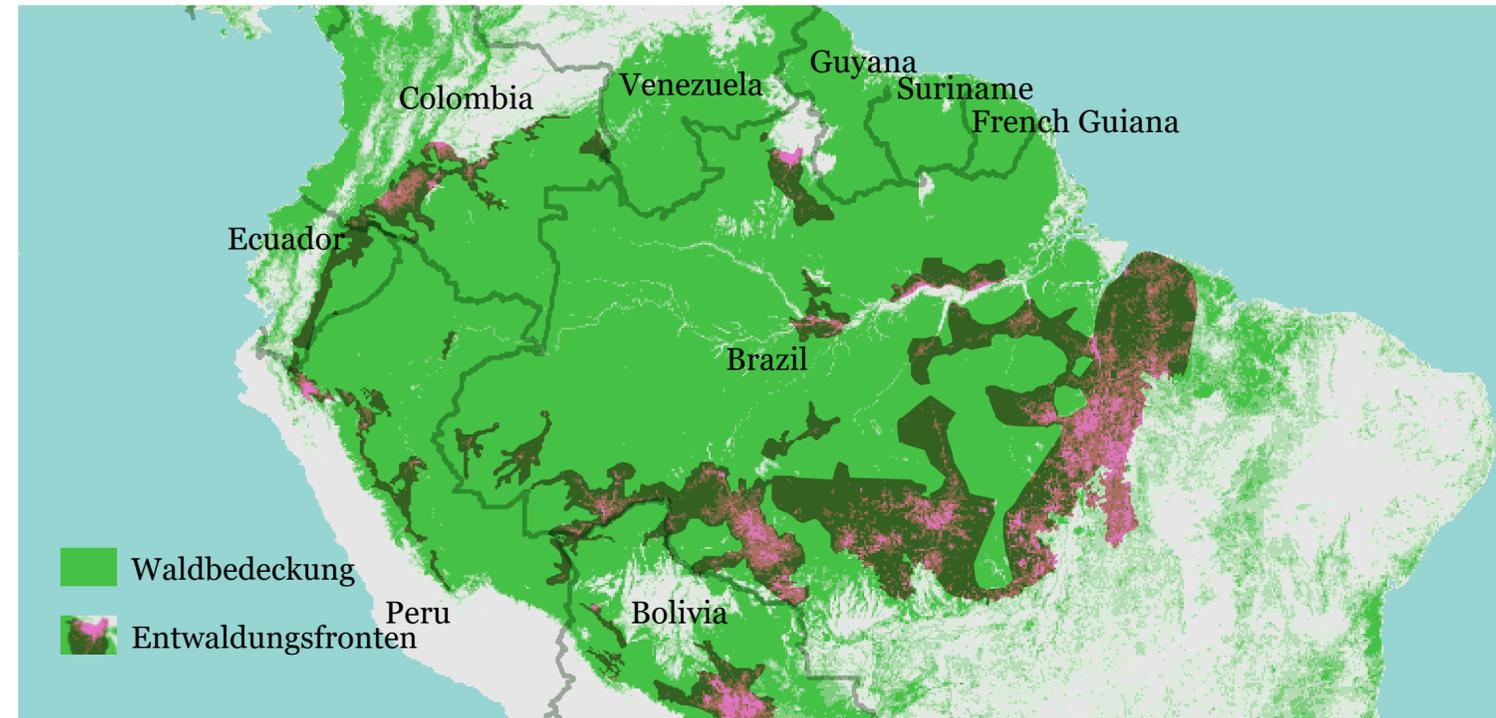


Abbildung 14: die Entwaldungsfronten im Amazonasgebiet

### 2.3.1.1. Zustand

Das Amazonas-Becken bedeckt eine Fläche, die in ihrer Ausdehnung im europäischen Maßstab von Lissabon bis Warschau und von Palermo bis Kopenhagen reicht. Der Amazonas ist sowohl im Hinblick auf die Artenvielfalt als auch für den Klimaschutz von herausragender Bedeutung. Schätzungsweise 10 Prozent der weltweiten Biodiversität sind hier zu finden. Der Amazonas-Regenwald beeinflusst nicht nur das regionale Klima in Latein- und Nordamerika bis hin zu Westafrika, sondern ist darüber hinaus als Kohlendioxid-senke für den Klimaschutz von globaler Bedeutung.

Seit 2005 hat das Entwaldungstempo in Teilen des Amazonasgebiets nachgelassen, aber noch immer schreiten Waldverlust und Degradierung in einem alarmierenden Ausmaß voran. Nach den Prognosen des WWF wird sich der Amazonas auch in den nächsten Jahrzehnten als Schauplatz der größten Entwaldung der Erde präsentieren. Umgehend müssen Gegenmaßnahmen ergriffen werden, um ein großflächiges ökologisches Desaster zu verhindern.

Der Waldverlust im Amazonas-Biom<sup>1</sup> betrug zwischen 2001

und 2012 durchschnittlich 1,4 Millionen Hektar pro Jahr,<sup>102</sup> insgesamt 17,7 Millionen Hektar in diesen 12 Jahren. Brasilien war für 75 Prozent der Entwaldung verantwortlich, Peru und Bolivien für weitere 15 Prozent (Abbildungen 14 und 15).

Nach Schätzungen des WWF werden 27 Prozent, also über ein Viertel des Amazonas-Bioms, bis 2030 nicht mehr von Wald bedeckt sein, 13 Prozent aufgrund neuer Entwaldung, wenn die Entwaldungsrate als Mittel der letzten 10 Jahre fortgeschrieben wird. Von 2010 bis 2030 gingen damit 23 Millionen Hektar Regenwald verloren.<sup>103</sup> Wenn die geplanten Staudämme und Straßenprojekte verwirklicht werden, wie die Carretara Marginal de la Selva von Peru über Ecuador nach Kolumbien, die Transamazônica, die BR 319 von Manaus nach Porto Velho und die BR 163 von Cuiabá nach Santarem, verbunden mit der Transoceanica von Brasilien über Bolivien nach Peru, könnte sich die Entwaldung zwischen 2010 und 2030 auf 48 Millionen Hektar verdoppeln und bis 2050 sogar 100 Millionen Hektar betragen.<sup>59</sup>

Das von Entwaldung bedrohte Gebiet im Amazonasraum

Waldverlust im brasilianischen Amazonasgebiet

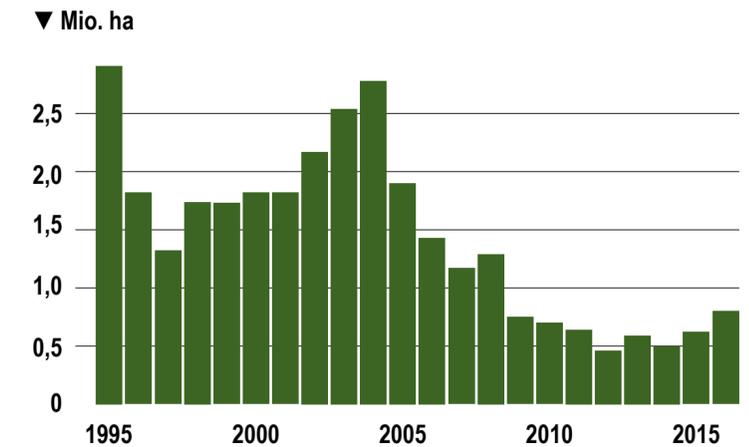


Abbildung 15: Waldverlust im brasilianischen Amazonasgebiet von 1995 bis 2016. Quelle: INPE<sup>107</sup>  
Für die anderen Amazonas-Anrainerstaaten sind ähnlich aggregierte Daten nicht verfügbar. In 2017 ist der Waldverlust wieder auf über 1 Mio. ha angestiegen.

und den Ausläufern der Anden reicht von Kolumbien bis Bolivien und umfasst 670 Millionen Hektar.<sup>104</sup> Die Entwaldungsfronten dringen vom Südosten, Brasilien und Bolivien, vom Fuß der Anden und vom Norden in Kolumbien und Ecuador vor. Angetrieben durch Palmölplantagen, Rinderzucht und andere Landwirtschaft, illegalen Holzeinschlag und ungenehmigten Bergbau hat der Waldverlust besonders in den Andenstaaten, allen voran Peru, zugenommen, aber auch in Teilen Boliviens<sup>105</sup>, Kolumbiens und, in einem etwas geringeren Ausmaß, in Venezuela, Guyana, Surinam und Französisch-Guyana.<sup>106</sup> In Brasilien ist die Entwaldungsrate zwar seit Mitte der Zweitausenderjahre stark zurückgegangen, doch nach Änderungen des Waldgesetzes 2012 ist ein erneuter Anstieg zu verzeichnen (Abbildung 16). Seit 2012 hat sich der Waldverlust im brasilianischen Amazonasgebiet nahezu verdoppelt, auf knapp 800.000 Hektar 2016.<sup>107</sup>

Hingegen hat die Entwaldung im kolumbianischen Amazonasgebiet seit 1990 abgenommen. Kolumbien hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2020 die Entwaldung im kolumbianischen Amazonasgebiet aufzuhalten.

<sup>1</sup> Der Begriff Amazonas-Biom bezeichnet das überwiegend von dichtem tropischem Regenwald sowie von einigen anderen Vegetationsarten (Savannen, Bergwäldern, offenen Wäldern, Überschwemmungswäldern, Grasland, Sümpfen, Bambus, Palmenwäldern etc.) bewachsene Gebiet. Es ist nicht deckungsgleich mit dem Amazonasbecken, das vom Amazonas und dessen Nebenflüssen bewässert wird, auch wenn es sich mit diesem größtenteils überlappt. Das Amazonasbiom umfasst auch Waldgebiete in Französisch-Guyana, Surinam und Guyana sowie zusätzliche Gebiete in Venezuela und Kolumbien.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



*Shushufindi, eine Stadt, die um eine Ölraffinerie im ecuadorianischen Amazonasgebiet herum gewachsen ist. Die Erdölgewinnung lockt mit dem Versprechen auf Arbeit und Wohlstand. Die Kehrseite: Ecuador hat zwischen 1990 und 2015 mehr als 14 Prozent seiner Waldfläche verloren.*

### 2.3.1.2 Ursachen der Waldzerstörung

Die Ursachen der Waldzerstörung im Amazonasraum sind vielfältig (siehe Tabelle 5) und hängen oftmals zusammen. So ist eine industrielle Landwirtschaft nur möglich, wenn Straßen vorhanden sind, um die landwirtschaftlichen Erzeugnisse zu den Absatzmärkten zu transportieren. Staudammprojekten fällt nicht nur der Wald auf der überfluteten Fläche zum Opfer. Die dafür notwendige Infrastruktur erschließt Waldgebiete im weiteren Umkreis und gibt sie der Zerstörung preis. Holzeinschlag führt nicht zum unmittelbaren Waldverlust. Allerdings leistet er durch Erschließung und Degradierung der Wälder der nachfolgenden Brandrodung zum Zwecke der Landwirtschaft<sup>63</sup> Vorschub.



Rinderhaltung sowie Soja- und Palmölanbau sind die Hauptverursacher der Waldzerstörung im Amazonasraum.

*Der einstige tropische Regenwald südlich des jetzigen Juruena-Nationalparks (Brasilien) ist einem Weideland für Rinder gewichen. Die Luftaufnahme zeigt die Situation 2006.*

Weidewirtschaft und Viehzucht<sup>108</sup>, vor allem Rinderhaltung für die Fleisch- und Milchproduktion, sind in vielen Gebieten die vorherrschende Ursache des Waldverlustes<sup>109</sup>, oft verbunden mit Grundstücksspekulation. Die Expansion der industriellen Landwirtschaft, vor allem der Anbau von Soja<sup>110</sup> und Palmöl<sup>111</sup> für Viehfutter und Biokraftstoffe, ist ein weiterer Haupttreiber. Auch die indirekten Folgen der Landnutzungsänderung auf den Wald können signifikante Folgen haben, wenn beispielsweise Weideflächen für den Sojaanbau umgewandelt werden und es die Rinderzüchter dadurch immer weiter in den Amazonas-Regenwald hineindrängt.

Die kleinbäuerliche Landwirtschaft expandiert im nördlichen und östlichen Bolivien, in Kolumbien, Ecuador, Peru und Guyana aufgrund der großen Armut in der Bevölkerung, wachsendem Flächenbedarf, nicht nachhaltiger Bewirtschaftung und mangelnder staatlicher Kontrolle.<sup>112</sup>

Staudämme und Wasserkraftwerke zusammen mit Siedlungen bei den Kraftwerken und der dazugehörigen Infrastruktur treiben ebenfalls den Waldverlust voran. Von Entwaldung bedroht ist ein Gebiet im Umkreis von 40 bis 100 km um die Staudämme.<sup>113</sup> Im Amazonasbecken gibt es bereits 154 Staudämme, weitere 298 sind im Bau oder in der Planung.<sup>114</sup> Die Staudammprojekte beeinträchtigen oftmals Schutzgebiete und Territorien der indigenen Bevölkerung.

Straßen erschließen abgeschiedene Gebiete und ermöglichen den Zugang für Siedler und Grundstücksspekulanten. Vielmals fehlen Instrumente, um die Auswirkungen neuer Straßenprojekte zu kontrollieren und zu reduzieren oder werden schlecht umgesetzt. Der Zusammenhang ist offensichtlich: Die höchsten Entwaldungsraten finden sich in Gebieten vieler Straßen und geplanten Straßenbauprojekten. Fast 95 Prozent des Waldverlusts im brasilianischen Amazonasgebiet entstehen im Umkreis von 5,5 km einer Straße oder 1 km von einem schiffbaren Fluss entfernt.<sup>115</sup>

Waldbrände, ausgelöst durch Brandrodung, tragen sowohl zur Entwaldung als auch zur Walddegradierung bei.<sup>116</sup>

Bergbau, Öl- und Gasbohrungen mit den damit verbundenen Straßenbauten verschärfen die Waldvernichtung. Der Bergbau ist vor allem in Peru von Bedeutung, wo sich Kleinstbergbau und Goldschürferie seit der Jahrtausendwende vervierfacht haben.<sup>117</sup>

Nicht nachhaltiger legaler und illegaler Holzeinschlag führen zu Walddegradierung und können ein erster Schritt zur Waldzerstörung sein.<sup>102</sup>

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
1	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
2	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
2.1	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
2.1.1	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
2.1.2	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
2.1.3	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
2.1.4	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
2.2	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
2.2.1	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
2.2.2	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
2.2.3	<b>Asien</b>	<b>33</b>
2.2.4	<b>Australien</b>	<b>40</b>
2.2.5	<b>Europa</b>	<b>47</b>
2.3	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
2.3.1	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
2.3.2	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
2.3.3	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
2.3.4	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
2.3.5	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
2.3.6	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
2.3.7	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
3	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
3.1	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
3.2	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
3.3	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
3.4	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
3.5	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
3.6	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
3.7	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
3.8	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
3.9	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
3.10	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
3.10.1	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
3.10.2	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
3.10.3	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
3.11	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
3.12	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
3.13	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
3.14	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

▼ Zunahme der Fläche von Schutzgebieten und indigenen Territorien (Mio. Hektar)

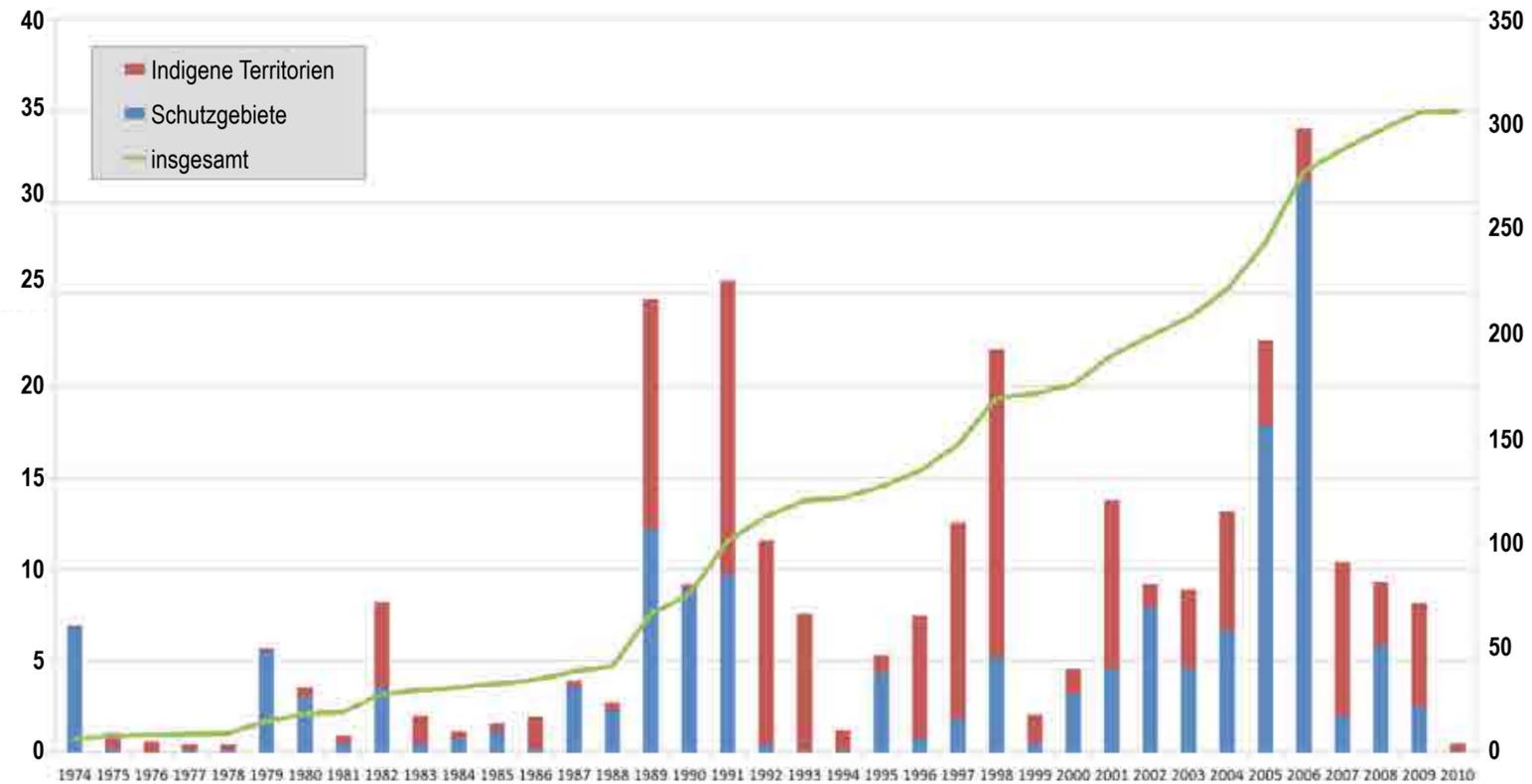


Abbildung 16: Schutzgebiete und indigene Territorien im Amazonas (1974 bis 2010)



**Bereits knapp 50 Prozent des Amazonas sind durch Schutzgebiete oder indigene Territorien geschützt.**

### 2.3.1.3 Lösungen



**Durch ARPA (Amazon Region Protected Areas) werden in Brasilien 60 Mio. ha Schutzgebiete nachhaltig finanziert.**

#### Schutzgebiete und indigene Territorien

Bereits knapp 50 Prozent des Amazonas sind durch Schutzgebiete oder indigene Territorien geschützt (Abbildung 16). Trotzdem sollte das Schutzgebietssystem zur Erhaltung von Ökosystemen, der Verbindung von Schutzgebieten und vor

allem zum Schutz der Lebensräume indigener Völker weiter ausgebaut werden. Dazu bedarf es genauer Planung, die z. B. die ökologisch wertvollsten Gebiete identifiziert (siehe Karte 1), Landrechte anerkennt und auch sonstige positive Auswirkungen, wie etwa Grenzsicherung bei transnationalen Schutzgebieten, berücksichtigt.

Die für den Ausbau und zum Schutz vorhandener Gebiete notwendigen finanziellen Mittel übersteigen in der Regel das vorhandene Budget der Amazonas-Anrainerstaaten. ARPA (Amazon Region Protected Areas) in Brasilien oder neuere,

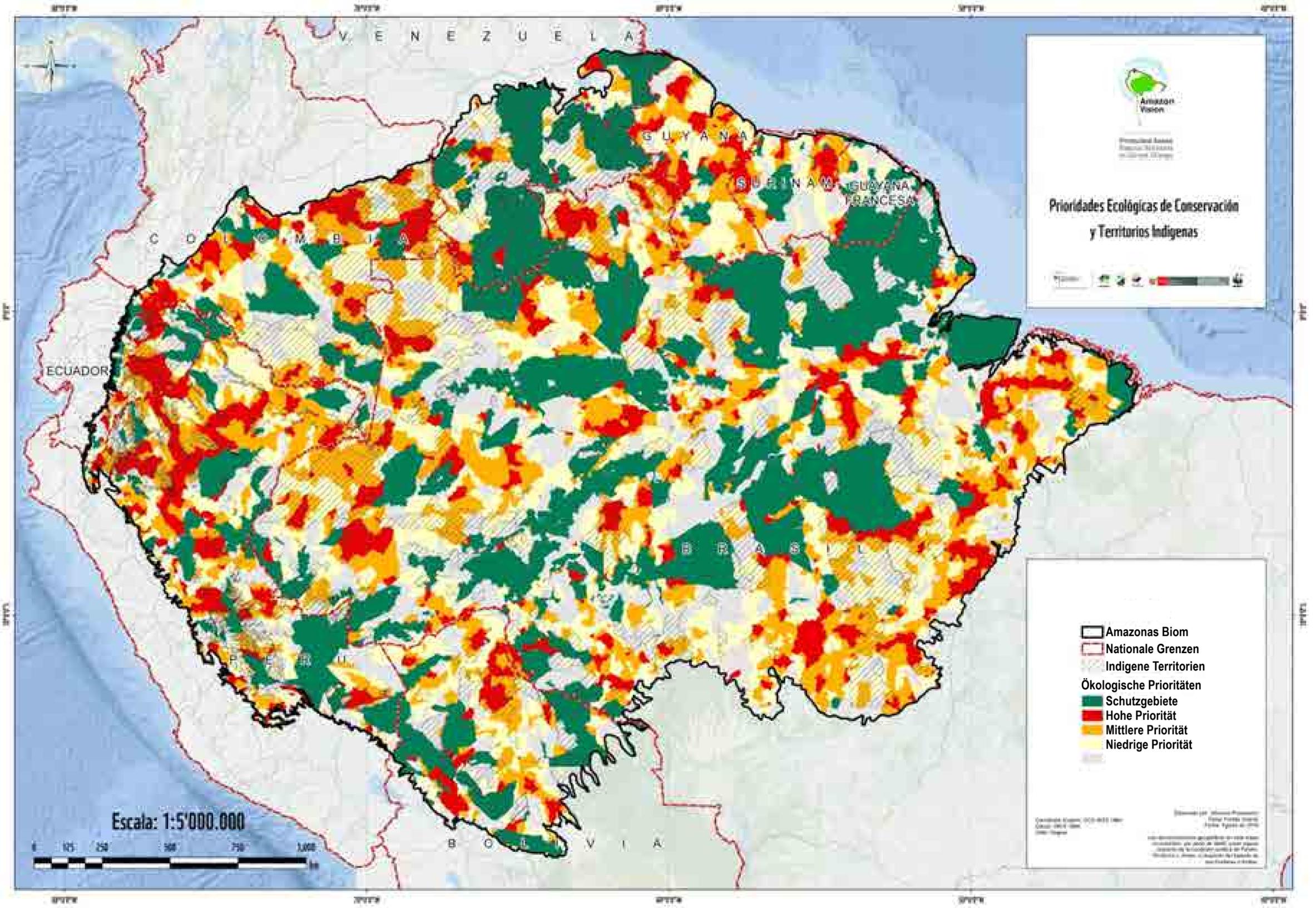
noch in der Entwicklung befindliche, nachhaltige Finanzierungsprogramme wie etwa für Kolumbien und Peru sind hierfür eine Lösung. Durch ARPA in Brasilien werden 60 Millionen Hektar Schutzgebiete nachhaltig finanziert.<sup>118</sup> Damit ist dieses Schutzgebiet das größte seiner Art. Mit Schutzgebieten lassen sich auch Fragen zu Landrechten klären. Im Rahmen der Raumordnungsplanung werden diese Rechte klar definiert, allerdings in der Vergangenheit nicht immer im Sinne der indigenen und lokalen Bevölkerung. Um ein Schutzgebiet nachhaltig zu gestalten und damit es von der dort lebenden Bevölkerung akzeptiert wird, müssen Fragen, etwa nutzungsrechtlicher Art, von Anfang an offen diskutiert werden. Nur so können illegale Aktivitäten innerhalb dieser Gebiete reduziert werden.

Nicht weniger wichtig ist die Einbindung der lokalen Bevölkerung in das Management der Schutzgebiete. Dies wird u. a. im Juruena-Nationalpark in Brasilien erfolgreich praktiziert. Für die erfolgreiche Umsetzung des partizipativen Managements sind Kontrolle und Schutz der Gebiete wichtige Bedingungen. Zur Sicherstellung eines umfassenden Stopps illegaler Aktivitäten ist die Präsenz des Staates in den

Gebieten nötig, die Anwesenheit von Park-Rangern sowie ein Monitoringsystem, das auf modernen Technologien wie etwa satellitengestützten Systemen basiert.

Zu den Hauptforderungen der Indigenen-Dachorganisation des Amazonas (COICA) gegenüber der Weltgemeinschaft zählt die Ausweisung weiterer indigener Territorien. Auch viele Finanzierungsprogramme für Indigene (z. B. DGM Saweto der Weltbank) haben die Ausweisung von neuen Territorien zum Hauptziel. Aktuell werden bis zu 100 Millionen Hektar neuer indigener Territorien im Amazonas-Regenwald gefordert. Anders als bei Schutzgebieten geht es hierbei nicht primär um ökologisch schützenswerte Gebiete, sondern um die traditionellen Siedlungsgebiete der indigenen Gemeinden. Ein Vergleich der Entwaldungsraten zeigt allerdings, dass es in den indigenen Territorien ebenso wenig Entwaldung gibt wie in den Schutzgebieten. Indigene Territorien würden also dieser Bevölkerungsgruppe Sicherheit und Landrechte garantieren, ihnen eine legale nachhaltige Nutzung ihrer Ressourcen ermöglichen und gleichzeitig einen Beitrag zum Schutz des Amazonas-Regenwaldes leisten.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Karte 1: Prioritäten für die Erweiterung des Schutzgebietssystems nach einer Prioritätsanalyse. Hierzu wurden die für die Verbindung von Schutzgebieten wichtigsten Gebiete auf Basis verschiedener ökologischer Faktoren analysiert (Quelle RedParques, WWF Deutschland).

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Zusammen mit weiteren 39 Schutzgebieten (Mosaico da Amazonia Meridional) wurde ein 7 Millionen Hektar großer Schutzgürtel gegen die Entwaldung geschlossen.

### Inwertsetzung des Waldes

Das größte Potenzial für eine Inwertsetzung des Waldes hat wohl der Beitrag von Schutzgebieten und Indigenen Territorien zur Bekämpfung des Klimawandels. Studien belegen, dass am Amazonas bis zu 53 Prozent des gespeicherten Kohlenstoffs innerhalb indigener Territorien zu finden ist, obwohl die indigenen Territorien lediglich etwa 25 Prozent der Fläche abdecken. Der Beitrag, den indigene Territorien zur Erreichung der nationalen Ziele zur Reduktion von Treibhausgasen (NDC) leisten, wurde daher auf der letzten Klimakonferenz COP23 in Bonn (2017) prominent diskutiert. Zudem soll, wie das Klimaabkommen von Paris<sup>119</sup> in Artikel 7, Absatz 5 festlegt, traditionelles indigenes Wissen in die Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel miteinfließen.

Bisher beschränkt sich der Mechanismus REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Degradation) darauf, staatliche oder private Grundbesitzer zu belohnen, wenn sie nachgewiesenermaßen drohende Entwaldung abwenden oder laufende Entwaldung stoppen, aber nicht, wenn sie ihre



**Über die Hälfte des gespeicherten Kohlenstoffs am Amazonas finden sich innerhalb indigener Territorien.**

Wälder bereits so gut schützen, dass sie nicht unmittelbar von Entwaldung bedroht sind. Vor allem die Indigenen des Amazonas haben dafür lobbyiert, dass auch Wälder, die akut nicht entwaldet werden und bei denen auch akut keine Entwaldungsbedrohung besteht, durch REDD+-Gel-



**Inwertsetzungspotenzial birgt auch die Nutzung von Nichtholz-Waldprodukten: Nüsse etwa oder Kakao und Früchte.**

der finanziert werden können. Dieser Vorschlag, „Indigenes REDD+ Amazonas“ genannt, wird nun international diskutiert und ist auf nationalem Level in Peru inzwischen dem traditionellen REDD+ gleichgestellt. Weitere Elemente des „Indigenes REDD+ Amazonas“ sind indigene Rechte und Traditionen sowie Finanzierungsinstrumente für die Ausgleichszahlungen. In Brasilien fordert die Zivilgesellschaft seit 2016 eine sofortige „Zero Deforestation“ Politik, d. h. keine weitere legale Entwaldung mehr.

Außerhalb von Schutz- und Indigenengebieten kann die Einführung einer nachhaltigen Nutzung von Holz die Bemühungen zum Schutz der Wälder und der Ökosysteme unterstützen. Was die Umsetzung im Amazonas-Regenwald erschwert, sind die höheren Kosten aufgrund der langen Transportwege und der Aufwand für eine mögliche Zertifizierung, was dem Holz auf dem nationalen Markt oft die Konkurrenzfähigkeit nimmt. Auf den internationalen Märkten

sind nur wenige bekannte Holzarten wie Mahagoni gefragt. Doch im Amazonas-Regenwald gibt es Tausende von Baumarten. Teilweise wird bei selektiver Nutzung nur ein einzelner Baum pro Hektar über einen Zeitraum von 30 Jahren entnommen. Dafür müssen jedoch Forststraßen angelegt werden, denen zahl-



Seit Generationen wird die Cupuaçu, eine Kakaofrucht, als Nahrungsquelle von der Bevölkerung des amazonischen Regenwaldes kultiviert. Die Pflanze, die den Schatten großer Bäume schätzt, wächst im gesamten Amazonasbecken.

reiche andere Bäume zum Opfer fallen, und die sich als Einfallsschneisen zur Besiedelung und Waldumwandlung entwickeln können. Um diese Entwicklung zu verhindern, ist es zum einen notwendig, dass die Holzunternehmen langfristig die Verantwortung für den Walderhalt in ihren Konzessionsflächen tragen; zum anderen sollten bisher ungenutzte Baumarten als Alternativen zu den bekannten Amazonasholzarten auf den internationalen Märkten etabliert werden.

Ein weiteres Inwertsetzungspotenzial birgt die Nutzung von Nichtholz-Waldprodukten (NTFP, vom Englischen „Non-Timber-Forest-Products“). Hierzu zählen zum Beispiel Paranüsse, Medizinpflanzen, Baumöle, Früchte, Kakao und, je nach Definition, auch Zierfische. Für alle diese Produkte bestehen an internationalen Märkten gute Absatzchancen und in den lokalen Gemeinden immenses Ausbaupotenzial. Die Produkte lassen sich zumeist auf einfache Weise ernten und produzieren. Die geringeren Mengen machen den Transport überdies unproblematisch. Bereits jetzt werden auf den ausländischen Absatzmärkten NTF-Produkte aus dem Amazonasregenwald nachgefragt. Im Rahmen von Zertifizierungssystemen wie dem FSC lässt sich auch hier die Herkunft aus einer verantwortungsvolleren Waldnutzung über die gesamte Lieferkette hinweg nachweisen. Die Nutzung von NTFP wird von vielen indigenen Gemeinden als vorrangige Einkommensquelle in ihre Territorialplanungen (*Planes de Vida*, Lebenspläne) einbezogen.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



### Kohärente Sektorpolitik

In den politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsprozessen sollte der Schutz des Amazonas-Regenwaldes verstärkt berücksichtigt werden. So lässt sich zwar Bergbau kaum verhindern, aber steuern. Bei der Vergabe von Konzessionen verdienen Faktoren wie Biodiversität, Ökologie, Menschenrechte und traditionelle Landrechte ein größeres Gewicht als momentan. Schutzgebiete und indigene Territorien sollten für die Vergabe von Konzessionen grundsätzlich tabu sein. Bei Konzessionsvergabe sollte der Einsatz modernster und umweltfreundlichster Technik, Ersatzmaßnahmen sowie Restauration verlangt werden. So lässt sich beispielsweise der Quecksilberemission beim Goldabbau auf

einfache Weise um weit über 90 Prozent reduzieren. Wasserkraftwerke brauchen nicht unbedingt Stauseen, denen Waldflächen zum Opfer fallen. Es gibt Durchflusskraftwerke mit hoher Effizienz, die den Wasserfluss und das Ökosystem weniger beeinflussen. Da bei dieser Art der Energiegewinnung keine Stauseen benötigt werden, müssen Menschen nicht umgesiedelt werden. Zufahrtsstraßen z. B. zu Wasserkraftwerken, Minen oder Ölbohrungen lassen sich (schon weiträumig vorher) mit Schranke kontrollieren, womit Vorsorge getroffen würde, dass an den Straßenrändern nicht zügellos gesiedelt wird. Beim Import von Agrarprodukten nach Europa müsste mindestens sichergestellt werden, dass sie

aus einer Null-Entwaldungs-Landwirtschaft kommen, dass also für ihren Anbau keine neuen Waldflächen gerodet wurden. Brachliegende Flächen lassen sich erneut nutzen, um auf gleicher Fläche mehr zu produzieren. Zertifizierungssysteme helfen, die Einhaltung von ökologischen und sozialen Standards über die Lieferkette hinweg nachzuweisen. Damit besäßen auch Verbraucher und Unternehmen ein „Werkzeug“, um Einfluss zu nehmen. So wäre es ihnen damit möglich, eine Null-Entwaldung in der gesamten Lieferkette einzufordern und sicherzustellen, dass keine Schutzgebiete oder indigene Territorien durch die Produktion beeinträchtigt wurden.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Wasserfälle im Juruena-Nationalpark

### 2.3.1.4 Das tut der WWF

Indigenes REDD+ beruht auf einem Vorschlag der Indigenen Dachorganisation des Amazonas (COICA), um die nationalen und internationalen REDD+-Prozesse und -Regeln an indigene Realitäten anzupassen. Es beinhaltet einige Anforderungen, die inzwischen im traditionellen REDD+, auch dank eines WWF/COICA-Projektes zu diesem Thema, beantwortet wurden, wie etwa die Möglichkeiten zur Finanzierung des Schutzes von Wäldern ohne Nachweis akuter drohender Entwaldung. Das ist vor allem im Kontext der indigenen Territorien mit erwiesenermaßen sehr geringen Entwaldungsraten von Bedeutung. Das WWF/COICA Projekt hat, teilweise in enger Zusammenarbeit mit weiteren Projekten und Organisationen, mehrere wichtige nationale und internationale Erfolge feiern können, wie etwa auf internationaler Ebene die Einbeziehung der Rechte indigener Völker und deren Wissen in das Klimaabkommen von Paris. Auf natio-

ner Ebene wurde in Peru Indigenes REDD+ dem traditionellen REDD+ als Klima- und Waldschutztool gleichgestellt. Kolumbien und Ecuador übernahmen die wichtigsten Elemente in die nationalen REDD+-Strategien. In einem Video zu REDD+ fordert der ecuadorianische Umweltminister Tarsicio Granizo alle Amazonasstaaten auf, indigenes REDD+ zu übernehmen. Indigenes REDD+ ist dabei aber nur der Finanzierungsrahmen für eine Vielzahl von Elementen. Die Finanzierung soll unter anderem Titulierung von indigenen Territorien ermöglichen, indigene Landnutzungsplanung (Lebenspläne) finanzieren und indigene Ökonomie, also die nachhaltige Nutzung von Waldressourcen, unterstützen, um langfristig von solchen Finanzierungstools unabhängig zu werden. Diese Implementierung von indigenem REDD+ muss nun in einem nächsten Schritt geschehen.

In seiner Politikarbeit setzt sich der WWF national und international für Schutzgebiete ein. So konnte beispielsweise durch eine breit angelegte Public-Policy-Campaign, die sowohl in Deutschland als auch in Brasilien zeitgleich gestartet wurde, so viel Druck auf den brasilianischen Präsidenten Temer ausgeübt werden, dass er das Dekret zur Auflösung eines 4 Millionen Hektar großen Gebietes, in dem kein Bergbau betrieben werden darf, Ende September 2017 zurückgenommen hat. Das Dekret hätte zwei indigene Territorien und sieben Schutzgebiete, darunter mit dem Tumucumaque-Nationalpark der größte tropische Nationalpark der Welt, betroffen. Der WWF, der sich hier im Vorfeld als einzige NGO engagiert hat, hat durch diesen politischen Erfolg seine Sichtbarkeit in und außerhalb Brasiliens erheblich gesteigert.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Die Arbeit des WWF hat es vermocht, einen Baustopp zweier Wasserkraftwerke im Juruena-Nationalpark zu erwirken: 40.000 Hektar Regenwald werden so vor der Flutung geschützt.

Teles Pires-Wasserkraftwerk, Brasilien

Dem WWF ist es auch gelungen, den Bau von zwei Wasserkraftwerken im Juruena-Nationalpark vorläufig zu stoppen und damit 40.000 Hektar Regenwald vor der Flutung zu schützen. Bis Mitte 2017 waren die beiden Wasserkraftwerke im artenreichen Juruena-Nationalpark noch fester Bestandteil des Energieplans. Mit fünf Gigawatt sollten sie so viel Energie liefern wie vier Atomkraftwerke – und das mitten im Urwald, tief im viertgrößten Nationalpark des Landes, der zu den artenreichsten Gegenden der Erde zählt und unzählige bedrohte Arten beherbergt, von denen etliche nur dort vorkommen. Der WWF arbeitete mit der groß angelegten Kampagne „SOS Juruena“ dagegen. Medien wurden

mobilisiert, eine weltweite Online-Petition gestartet, Politiker überzeugt. Mit Erfolg: Knapp vier Monate später hat die brasilianische Regierung nun einen neuen Energieplan vorgelegt, in dem bis 2023 keine Wasserkraftwerke im Juruena-Nationalpark vorgesehen sind. Allerdings ist damit das Thema Wasserkraftwerke im Amazonas nicht grundsätzlich vom Tisch. Denn zum einen kann die Entscheidung bei einer Neuauflage des Energieplans wieder rückgängig gemacht werden, zum anderen muss der Juruena-Nationalpark auch über 2023 hinaus erhalten bleiben.

Derzeit arbeitet der WWF gemeinsam mit einem breiten zivilgesellschaftlichen Bündnis von Organisationen aus den Bereichen Umwelt und Menschenrechte sowie Vertretern der indigenen Völker daran, weitere Gesetzesvorhaben der Temer-Regierung zu verhindern, die den Umweltschutz im großen Stil aushebeln, Menschenrechte verletzen und dem Landraub Vorschub leisten würden. Mit Reformen wie dem neuen Bergbaurahmengesetz (Codigo de Mineração), der geplanten Verfassungsänderung PEC 215 oder dem Gesetzesvorschlag PL 3751 könnten sonst Schutzgebiete und indigene Territorien einfach aufgelöst oder verkleinert werden, wann immer es kurzfristigen ökonomischen Interessen dient.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



## 2.3.2 Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién



Der Atlantische Regenwald zählt zu den artenreichsten Regenwäldern der Erde. Die Biodiversität pro Fläche ist höher als im Amazonas-Regenwald.

### 2.3.2.1 Zustand

Der **Atlantische Regenwald** zählt zu den artenreichsten Regenwäldern der Erde. Etwa 7 Prozent aller weltweiten Pflanzenarten und 5 Prozent der Wirbeltierarten sind im Atlantischen Regenwald zu finden. Die Biodiversität pro Fläche ist höher als im Amazonas-Regenwald. Allerdings leben in der Region des Atlantischen Regenwaldes mit den Millionenstädten Rio de Janeiro und Sao Paulo drei Viertel der brasilianischen Bevölkerung. Die verbleibenden Regenwaldreste stehen dadurch unter immensem Nutzungsdruck.

Der Atlantische Regenwald bedeckte einst mit einer Ausdehnung von 135 Millionen Hektar ein Zehntel des südamerikanischen Kontinents.<sup>120</sup> Nach den aktuellsten Erhebungen zur Naturwaldfläche in Brasilien, Paraguay und Argentinien sind noch 16,8 Prozent seiner ursprünglichen

Fläche erhalten.<sup>120</sup> Die Zerstörung des Atlantikwaldes, verursacht durch Ausbreitung der Landwirtschaft, Industrialisierung und Städtebau, begann bereits zur Kolonialzeit vor 500 Jahren. Mittlerweile sind zwar 9 Prozent der Region als Schutzgebiete ausgewiesen, doch zwei Drittel davon sind landwirtschaftliche Flächen. Nur 2,8 Prozent, 3,3 Millionen Hektar, befinden sich in Nationalparks oder anderen strengen Schutzgebietskategorien. Die verbliebenen Reste des Atlantischen Regenwalds sind stark fragmentiert; zudem werden weitere Flächen gerodet. In Brasilien gingen in den letzten Jahren etwa 20.000 Hektar Atlantischer Regenwald pro Jahr verloren. In Argentinien lag die Entwaldungsrate zwischen 2006 und 2011 bei durchschnittlich 5.485 Hektar pro Jahr.<sup>103</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Farmland frisst tropischen Regenwald, hier im Departamento Alto Paraguay, Paraguay

Der angrenzende **Gran Chaco** ist mit 100 Millionen Hektar der größte Trockenwald Südamerikas und Heimat von Flachlandtapir, Jaguar und Puma. Das Ökosystem gliedert sich in den unteren Chaco mit Palmenhainen und Überschwemmungsgebieten, den mittleren Chaco mit seinen charakteristischen Florettseidenbäumen (Palo Borracho) und den hohen Chaco mit undurchdringlichen Dornbuschwäldern. Der Gran Chaco liegt zu 62 Prozent in Argentinien, zu 25 Prozent in Paraguay, zu 12 Prozent in Bolivien und zu 1 Prozent in Brasilien.<sup>123</sup> Im Gran-Chaco-Biom ist die Entwaldung außerordentlich hoch. Zwischen 1976 und 2011 wurden 11,7 Millionen Hektar des Gran Chaco-Waldes gerodet. In Argentinien gingen 23 Prozent, in Paraguay 19 Prozent und in Bolivien 3 Prozent bis 5 Prozent des Gran-Chaco-Bioms verloren.<sup>124</sup> Die Bedrohung des Gran Chaco ist teilweise auf die schärferen Kontrollen zum Schutz des

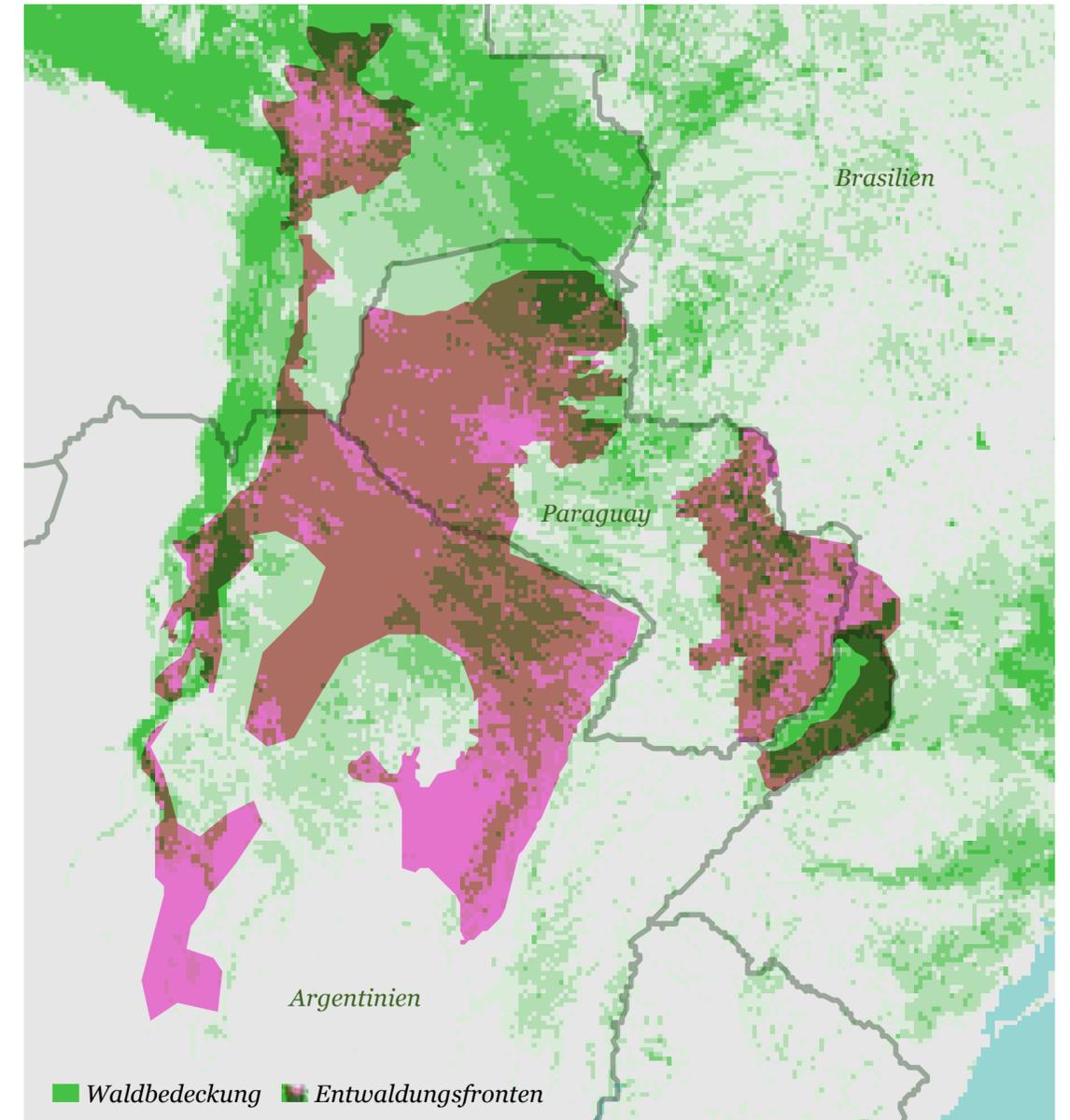


Abbildung 17: Karte der Entwaldungsfronten im Paraguayischen und Argentinischen Atlantikwald/Gran Chaco

Atlantischen Regenwaldes zurückzuführen – ein klassisches Beispiel für einen Leakage-Effekt, bei dem Probleme nicht gelöst, sondern nur verlagert werden. Um dies zu verhindern, hat der WWF beide Ökoregionen zu einem Schwerpunkt im Kampf gegen die Entwaldung zusammengefasst (Abbildung 17).<sup>103</sup>

Nach Schätzung des WWF könnte sich zwischen 2010 und 2030 der Waldverlust im Atlantischen Regenwald und im Gran Chaco zusammen auf etwa 10 Millionen Hektar summieren. Ohne einen Politikwechsel und einer Änderung des globalen Konsumverhaltens könnten beide Ökosysteme außerhalb von Schutzgebieten so gut wie verschwinden.<sup>103</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Atlantischer Regenwald im Serra do Mar State Park, São Paulo, Brasilien

Die tropischen Regenwälder des **Chocó-Darién** erstrecken sich entlang der nordwestlichen Pazifikküste Südamerikas vom Nordwesten Ecuadors über Kolumbien bis in den Osten Panamas. Mit über 8.000 Pflanzenarten und knapp 600 Vogelarten zählt das Gebiet zu den artenreichsten Regionen der Welt. Der Chocó-Darién umfasst ein Gebiet von über 16,9 Millionen Hektar. Noch sind drei Viertel davon, 12,5 Millionen Hektar, von Wald bedeckt. Szenario-basierte Analysen zeigen, dass auf Grundlage des gegenwärtigen Entwaldungsdrucks in den nächsten 30 bis 40 Jahren über drei Millionen Hektar Waldfläche verloren gehen könnten. Dies entspricht 18 Prozent der Ökoregion. Auch in optimistischeren Szenarien wird der Waldverlust immer noch auf über 1,5 Millionen Hektar bzw. 9 Prozent geschätzt.<sup>125</sup> Landwirtschaft, Straßen und Stromleitungen, Bergbau und Ölförderung sind die größten Treiber des prognostizierten Waldverlusts (Abbildung 18).<sup>126</sup>

Der Großteil der Entwaldung fand bisher im ecuadorianischen Teil des Chocó statt. Doch mittlerweile nimmt der Waldverlust auch in Panama und Kolumbien zu. Ecuador hat bereits den



Abbildung 18: Karte der Entwaldungsfronten im Chocó-Darién

Großteil seiner ursprünglichen Waldbedeckung verloren.<sup>127</sup> Nach großflächigen Rodungen<sup>128</sup> sind nur noch 2 Prozent der Küstenwälder vorhanden.<sup>129</sup> In Kolumbien ist besonders das Tiefland entlang der pazifischen Ozeanküste von der Entwaldung betroffen, in Verbindung mit Bergbau, Infrastrukturentwicklung und Ausweitung der Landwirtschaft.<sup>130</sup> Allein 2015 hat Kolumbien 124.035 Hektar Waldfläche eingebüßt, davon 5.694 Hektar in Nationalparks.<sup>131</sup> In Panama ging die Waldfläche von 1990 bis 2015 netto um 423.000 Hektar zurück. Teilweise wurden die Wälder durch Teakholzplantagen ersetzt<sup>132</sup>, sodass der Verlust an Naturwäldern mit 491.000 Hektar noch etwas höher ausfällt.<sup>133</sup> Bisher gibt es noch einige relativ unberührte Wälder und Schutzgebiete, doch diese werden zunehmend durch Bergbau und Agrarindustrie bedroht.<sup>134</sup>

Basierend auf der derzeitigen Entwicklung befürchtet der WWF im Chocó-Darién einen Waldverlust von 3 Millionen Hektar bis 2030.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



*Holzfirmen beuten den Wald im direkten Umfeld der indigenen Territorien aus und drängen die Awa-Indigenen dazu, auch innerhalb ihrer Territorien wertvolles Holz zu fällen; Awa Ethnic Forest Territory, Ecuador*

### 2.3.2.2 Ursachen

Auch wenn der Atlantische Regenwald und Gran Chaco an der Südostküste und der Chocó-Darién im Nordwesten des südamerikanischen Kontinents viele tausend Kilometer auseinanderliegen, ist der Haupttreiber der Entwaldung doch derselbe: die industrielle Landwirtschaft. Produziert wird oftmals für den Export. Straßen und Infrastrukturprojekte sind dabei entscheidende Faktoren für die Umwandlung des Regenwaldes in landwirtschaftliche Flächen, denn über sie werden die Produkte, sei es Kakao, Soja, Rindfleisch oder Zellstoff, zu den internationalen Märkten transportiert.

Die Expansion der Landwirtschaft, vor allem Sojaanbau<sup>135</sup>, aber auch Mais, Sonnenblumen, Weizen, Reis und Hafer, ist in Argentinien und Paraguay der Haupttreiber der Entwaldung.<sup>136</sup> Proteste gegen Waldrodungen und Landrechtskonflikte im Zusammenhang mit Sojaanbau werden manchmal von den Sojeros, den Eigentümern von Sojafeldern, gewaltsam unterdrückt.<sup>137</sup> Auch im Chocó-Darién ist die Landwirtschaft einschließlich des illegalen Kokaanbaus<sup>138</sup> die Hauptursache. Sie ist schätzungsweise für 90 Prozent der Entwaldung in Ecuador und Kolumbien verantwortlich und auch in Panama einer der Haupttreiber.

Rodungen für Weideflächen und Überweidung treiben die Entwaldung weiter voran.<sup>139</sup> Straßen und Pipelines drohen den Waldverlust zu vergrößern.<sup>123</sup> Analysen im ecuadorianischen Chocó zeigten einen signifikanten Zusammenhang zwischen Bevölkerungsdichte, Transportkosten sowie der Entfernung zu Flüssen und dem Waldverlust.<sup>140</sup> Straßenbau und die Nähe zu Straßen sind die größten Einflussfaktoren im Hinblick auf die Entwaldung. Allein in der Chocó-Darién-Region planen Kolumbien 18 und Ecuador 9 Straßenbauprojekte sowie Panama eine große Verbindungsstraße.<sup>125</sup>

Brände und die folgende Zunahme von invasiven Arten tragen erheblich zur Schädigung des Ökosystems bei.<sup>141</sup>

Das Sammeln von Brennholz und die Produktion von Holzkohle sind Ursachen für Verlust und Degradierung der Wälder, besonders im Gran Chaco.<sup>142</sup>

Die Nachfrage nach Holz regt den nicht nachhaltigen und oftmals illegalen Holzeinschlag in allen 3 Regionen an.<sup>143</sup>

Zellstoffplantagen sind Auslöser der Waldumwandlung im westlichen argentinischen Chaco.<sup>144</sup> In Kolumbien<sup>145</sup> und Ecuador<sup>146</sup> trägt der Bergbau besonders zur Entwaldung bei. Zwischen 1990 und 2001 wurden in Kolumbien 564 und in Ecuador 1.092 Bergbaukonzessionen mit einer Fläche von über 100.000 Hektar vergeben. Kolumbien hat zudem 20 Ölfelder auf einer Fläche von 12,2 Millionen Hektar ausgewiesen, davon 17 in Schutzgebieten.<sup>125</sup> Auch im bolivianischen Chaco nehmen Bergbau und Gasförderung zu.<sup>147</sup>

Geplante Staudämme und die damit verbundene Infrastruktur sind eine mögliche Ursache für zukünftige Waldverluste.

Bevölkerungswachstum, Landknappheit und Armut liegen im Chocó-Darién als Ursachen zugrunde<sup>129</sup>, verbunden mit bewaffneten Konflikten und Drogenanbau.<sup>148</sup>

*Tabelle 6: Ursachen der Waldzerstörung im Atlantikwald, Gran Chaco und Chocó-Darién*

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Wald im Schutzgebiet Poço Antas Biological Reserve, Rio de Janeiro, Brasilien

### 2.3.2.3 Lösungen

Im Kampf um den Erhalt und Schutz der südamerikanischen Regen- und Trockenwälder haben sich drei strategische Ansätze als besonders erfolgreich erwiesen:

1. Schutz und Wiederherstellung von Lebensräumen und Artenvielfalt,
2. Förderung der nachhaltigen Waldnutzung sowie nachhaltigen Landwirtschaft einschließlich der Entwicklung verantwortungsvoller Absatzmärkte und eines ökologisch verträglichen Konsumverhaltens,
3. Entwicklung gesetzlicher und finanzieller Mechanismen zum Schutz der Wälder.

Um die verfügbaren Ressourcen zum Schutz der Wälder zielgerichtet und effizient einzusetzen, mussten zunächst die Gebiete mit besonders hohem Schutzwert, wie etwa die letzten großen Regenwaldblöcke, identifiziert werden. Diese Gebiete müssen streng geschützt werden, um langfristig



Umweltbildung – hier im Rahmen des „Chocó Ecoregional“-Programms im La Planada-Naturschutzgebiet in Kolumbien – ist einer der Schlüssel zur Bewahrung der Wälder, überall auf der Erde.

ökologische und evolutionäre Prozesse und damit die Biodiversität zu erhalten.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass alle anderen Gebiete zur Rodung und Umwandlung freigegeben sind. Vielmehr müssen hier die verbliebenen kleineren Waldfragmente als Verbindungskorridore erhalten und degradierte Flächen aufgeforstet werden, um den genetischen Austausch zwischen den großen Regenwaldgebieten zu gewährleisten und die ökosystemaren Dienstleistungen zum Nutzen von Mensch und Biodiversität wiederherzustellen. Ziel sollte die Schaffung von zukunftsfähigen und resilienten Landschaften sein, in denen große Waldblöcke, kleinere Waldfragmente, Wiederaufforstungen und landwirtschaftliche Produktionsflächen untereinander verflochten sind, um Konnektivität, Pufferung und den Erhalt von Flora und Fauna zu gewährleisten.<sup>120</sup>

Um dies zu verwirklichen und die alten Kräfte zu überwinden, die bisher die Zerstörung der natürlichen Lebensräume vorantrieben, ist ein sektorübergreifender Konsens notwen-

dig. Die Instrumente dazu sind bereits vorhanden, müssen aber verstärkt werden. Dazu zählen:

1. Umsetzung und Vollzug der bestehenden Umweltgesetzgebung;
2. eine Regierungsführung, die wirtschaftliche, ökologische und soziale Aspekte bereichsübergreifend integriert;
3. auf nachhaltige Waren und Dienstleistungen ausgerichtete Märkte;
4. ein ökologisch verantwortungsbewusstes Wirtschafts- und Finanzwesen.<sup>120</sup>

Die Schutzkonzepte erfordern dabei einen überregionalen Ansatz. Denn ohne die Einbindung in einen weiteren regionalen und globalen Kontext kann die Bekämpfung der Entwaldung in einem Gebiet zu einer Verlagerung des Problems in ein anderes Gebiet führen.<sup>59</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Waldlandschaften im Itatiaia-Nationalpark, Brasilien

Die Arbeit des WWF  
beruht wesentlich auf drei  
Strategieansätzen:  
Schutz und Wiederherstel-  
lung, nachhaltige Nutzung  
sowie Entwicklung gesetz-  
licher und finanzieller  
Mechanismen zum Schutz  
der Wälder.

### 2.3.2.4 Das tut der WWF

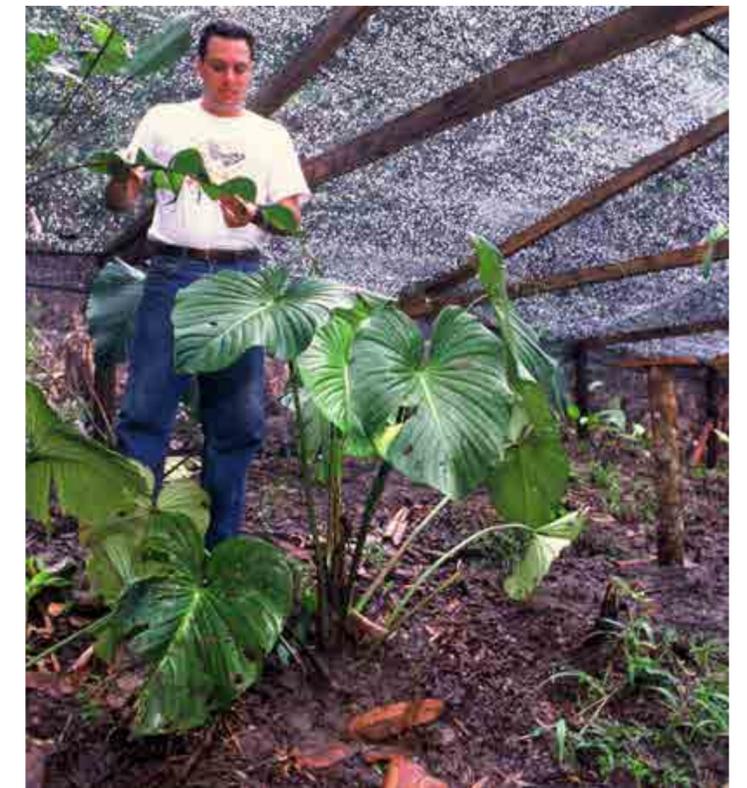
Die Arbeit des WWF zum Erhalt der drei Ökoregionen Atlantikwald, Gran Chaco und Chocó-Darién beruht im Wesentlichen auf den drei oben genannten Strategieansätzen (siehe Kapitel 2.3.2.3): Schutz und Wiederherstellung, nachhaltige Nutzung sowie Entwicklung gesetzlicher und finanzieller Mechanismen zum Schutz der Wälder.

So hat der WWF beispielsweise zusammen mit Partnerorganisation wie der Fundacion Vida Silvestre Argentina (FVSA), The Nature Conservancy (TNC) und Wildlife Conservation Society (WCS) eine umfassende ökologische Bewertung der gesamten Chaco-Region erstellt. Dabei wurden 49 Prozent der Gesamtfläche des Gran Chaco als besonders schützenswerte Gebiete eingestuft, die es vor jeglicher Umwandlung zu bewahren gilt. Gemeinsam mit Greenpeace Argentinien und anderen Umweltorganisation wurde der Entwurf für ein neues Waldgesetz erarbeitet, das 2007 verabschiedet wurde und die Grundlage für eine verbindliche Landnutzungsplanung schafft. Die Waldgebiete in jeder argentinischen

Provinz werden dabei in Kategorien wie streng zu schützende Wälder ohne Nutzung oder erhaltenswerte Wälder mit nachhaltiger Waldnutzung eingeteilt.

In Brasilien hat der WWF zusammen mit Regierung, Universitäten und anderen Partnern bereits 2009 den Atlantic Forest Restoration Pact mit dem Ziel, 15 Millionen Hektar Wald bis 2050 wiederherzustellen, ins Leben gerufen. 1 Million Hektar Wald sollen bereits bis 2020 entstehen. Bis zu 9 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> könnten durch die wiederhergestellte Waldflächen bis 2020 gebunden werden.<sup>149</sup>

In der Pulp and Paper Southern Alliance (PPSA) arbeiten WWF mit Unternehmen aus Brasilien, Chile, Kolumbien, Argentinien und Uruguay zusammen, einen Wandel im Zellstoff- und Papiersektor einzuleiten, um Ökosysteme und Lebensgemeinschaften zu erhalten und zu verbessern. Ziel der Initiative ist es, eine Million Hektar besonders schützenswerter Gebiete zu identifizieren und zu schützen sowie auf



Der WWF unterstützt im Rahmen des „Chocó Ecoregional“-Programms eine Schmetterlingsfarm in der Chocó-Region, Kolumbien, in ihrer lokalen Forschungsarbeit mit dem Ziel, dass nachhaltige Nutzungsformen der lokalen Bevölkerung zu Einkommen verhelfen.

mindestens 50 Prozent der Zellstoffplantagen (12 Millionen Hektar) in den südamerikanischen WWF-Schwerpunktgebieten und Ökoregionen bis 2020 die FSC-Zertifizierung voranzutreiben.

Auch in der Chocó-Darién-Region arbeitet der WWF gemeinsam mit Partnern vor Ort, einschließlich indigener und schwarzer Gemeinden, in einer Vielzahl von Projekten zur nachhaltigen Entwicklung, wie etwa Waldbewirtschaftung durch die lokalen Gemeinden oder die Schaffung von Schutzgebieten.

Auf Initiative des WWF wurden Zertifizierungssysteme wie u. a. Bonsucro Standard für Rohrzucker oder der Global Roundtable for Sustainable Beef (GRSB)<sup>120</sup> ins Leben gerufen, um mit ökologischen und sozialen Mindeststandards eine verantwortungsvollere Landbewirtschaftung zu ermöglichen, die unter anderem eine weitere Umwandlung von Flächen mit hoher Artenvielfalt verhindert.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.3.3 Boreale Wälder



Die borealen Wälder nehmen etwa ein Drittel der globalen Waldfläche ein.

### 2.3.3.1 Zustand

Die borealen Nadelwälder erstrecken sich auf der Nordhalbkugel in einem Gürtel zwischen dem 40. und 70. Breitengrad von Alaska und Kanada über Nordeuropa und Sibirien bis nach Japan. Sie gehen im Norden in die Tundra und im Süden in die Laubmischwälder der gemäßigten Breiten (zu denen auch die deutschen und Schweizer Wälder gehören) über. Mit 1,5 Milliarden Hektar nehmen die borealen Wäl-

der etwa ein Drittel der globalen Waldfläche ein. 60 Prozent der borealen Wälder befinden sich in Russland, weitere 30 Prozent in Kanada.

Die borealen Wälder sind Nadel- und Birkenwälder und geprägt von den Baumgattungen Fichte, Kiefer, Lärche, Tanne und Birke. Im Vergleich zu tropischen Wäldern sind sie

weitaus artenärmer. Ihr ökologischer Wert ist vielmehr in den riesigen, unzerschnittenen Waldlandschaften zu sehen, die den Lebensraum für Großraubtiere wie Bär, Wolf und Luchs bieten. In den abgelegenen, noch nicht erschlossenen Weiten Russlands und Kanadas befinden die größten noch verbliebenen Urwälder der Erde.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## Die Verbreitung der borealen Wälder der Erde

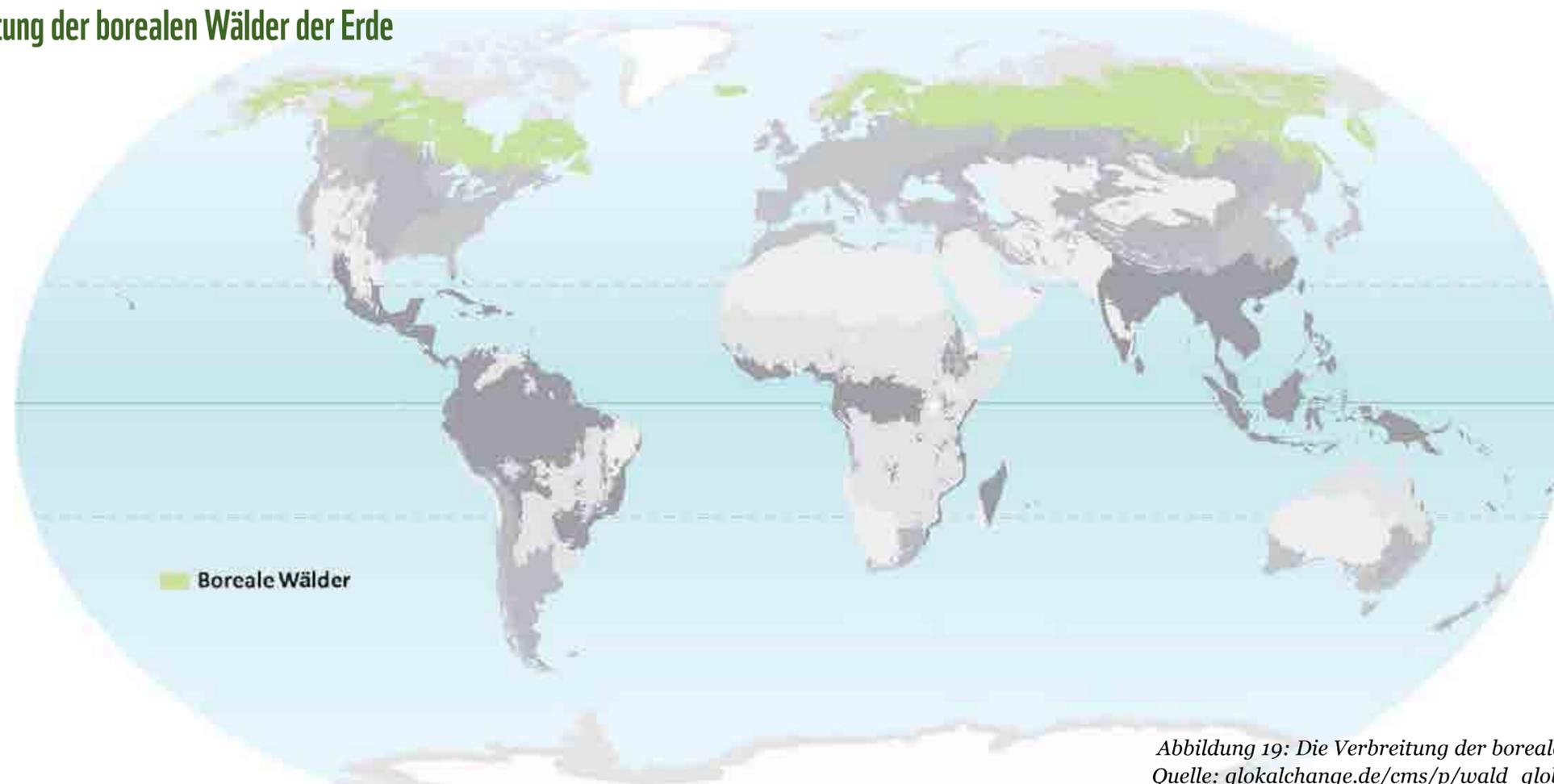


Abbildung 19: Die Verbreitung der borealen Wälder der Erde, Quelle: [glokalchange.de/cms/p/wald\\_global\\_borealer\\_wald](http://glokalchange.de/cms/p/wald_global_borealer_wald)

Die Bedrohung der borealen Wälder (Abbildung 19) lauert weniger im Waldverlust als vielmehr in der Degradierung, also der Verschlechterung der Wälder. In Kanada ist die Waldfläche zwar zwischen 1990 und 2015 um 1,2 Millionen Hektar zurückgegangen. Angesichts der riesigen kanadischen Waldfläche ist dieser Waldverlust mit 0,35 Prozent jedoch marginal. In Russland stieg die Waldfläche in diesem Zeitraum sogar leicht, nämlich um 0,74 Prozent beziehungsweise knapp 6 Millionen Hektar.<sup>150</sup>



**Die Bedrohung der borealen Wälder lauert weniger im Waldverlust als vielmehr in ihrer Degradierung.**

Diese Flächenänderung kann durchaus noch im Rahmen der natürlichen Schwankungsbreite gesehen werden. Denn großflächige Schadergebnisse durch Insekten oder Feuer sind ein natürlicher Bestandteil im Ökosystem der borealen Wälder. In den unerschlossenen Weiten Ka-

nadas und Russlands können Blitzschläge gewaltige Waldbrände auslösen, die nicht bekämpft werden, solange keine Siedlungsgebiete oder Infrastruktur gefährdet sind. Diesen Waldbränden fallen jedes Jahr Millionen Hektar borealer Nadelwald zum Opfer.<sup>151, 152, 153</sup> Dabei handelt es sich jedoch nicht um einen permanenten Waldverlust. Die Baumarten des borealen Nadelwalds sind an das periodische Auftreten von Waldbränden angepasst. Manche Baumarten wie die nordamerikanische Lodgepole-Kiefer benötigen sogar die Hitze eines Waldbrandes als Impuls, damit sich die Zapfen öffnen und die Samen für die neuen Waldgenerationen freisetzen. Die verbrannten Flächen bewalden sich auf natürliche Weise wieder, auch wenn dies im rauen Klima der borealen Zone Jahrzehnte dauern kann. Werden jedoch Waldbrände bedingt durch menschliche Aktivitäten oder die Auswirkungen des Klimawandels häufiger, reicht der Zeitraum zwischen den Bränden nicht mehr aus, damit sich die Wälder regenerieren können, sodass ein dauerhafter Waldverlust droht.

Besorgniserregend sind vor allem die zunehmende Fragmentierung der borealen Wälder und der damit verbundene Verlust an intakten, großflächigen und unberührten Waldlandschaften. Als intakte Waldlandschaft (IFL) wird ein Gebiet mit nur minimal vom Menschen beeinflussten Ökosystemen definiert, das mindestens 50.000 Hektar groß ist und eine Mindestbreite von 10 km hat.<sup>154</sup> Zwischen 2000 und 2013 verlor Russland 17,9 Millionen Hektar intakte Waldlandschaft. Dies entspricht 6,5 Prozent der intakten Waldlandschaften in Russland. Etwa 6 Millionen Hektar davon wurden durch Waldbrände vernichtet, die meist von Menschen verursacht wurden. Kanada verlor im gleichen Zeitraum 14,2 Millionen Hektar beziehungsweise 4,7 Prozent seiner intakten Waldlandschaften. Über die Hälfte davon, 7,3 Millionen Hektar, fielen Waldbränden zum Opfer.<sup>155</sup>



**Besorgniserregend ist vor allem die zunehmende Fragmentierung der borealen Wälder.**

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Die Stadt Vancouver wächst



Infotafel mit Aufruf zu mehr Naturschutz, Vancouver, Kanada

### 2.3.3.2 Ursachen

Die borealen Wälder sind vor allem durch industriellen Holzeinschlag sowie durch Öl- und Gasförderung gefährdet. Neben dem Verlust von Waldfläche treiben sie die Fragmentierung der Wälder voran, sodass der großflächige Urwaldcharakter verloren geht. Durch die wachsende Erschließung nimmt auch die Zahl der von Menschen verursachten Waldbrände zu. Die Klimaerwärmung erhöht ebenfalls die Waldbrandhäufigkeit und begünstigt die Massenvermehrung forstschädlicher Insekten wie dem Borkenkäfer.



Industrieller Holzeinschlag ist in den borealen Wäldern die dominierende Gefährdungsursache.

Öl- und Gasförderung ist die Hauptursache für die Fragmentierung der nördlichen borealen Wälder.

Industrieller Holzeinschlag ist in den borealen Wäldern die dominierende Gefährdungsursache. Etwa 17 Prozent des kommerziell eingeschlagenen Holzes weltweit stammen aus borealen Wäldern und sind größtenteils für den Export bestimmt.<sup>156</sup> Etwa 90 Prozent des Holzeinschlags wird in Kahlschlägen ausgeführt.<sup>157</sup> Zwar unterliegen die meisten Einschlagsflächen keiner weiteren Umwandlung und bewalden sich im Laufe der Zeit wieder. Ihr großflächiger Urwaldcharakter geht jedoch verloren.

Öl- und Gasförderung sind die Hauptursache für die Fragmentierung der nördlichen borealen Wälder und dort für 41 Prozent des Verlusts an intakten Waldlandschaften verantwortlich.<sup>155</sup> Dies ist weniger auf den direkten Verlust an Waldfläche in den Fördergebieten zurückzuführen als vielmehr auf die benötigte Infrastruktur wie Transportwege und Pipelines, die intakte Urwaldgebiete zerschneidet und meist Holzeinschlag und durch Menschen verursachte Brände nach sich zieht.<sup>155</sup> In Kanada gefährdet der Abbau von Ölsand die borealen Wälder.<sup>158</sup> Der Tagebau und die dafür benötigte Infrastruktur bedroht die natürlichen Ökosysteme auf über 1,6 Millionen Hektar, eine Fläche siebzehnmal größer als Berlin.<sup>159</sup>

Die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur fördert den Verlust großflächiger Urwaldlandschaften, da sie die Wälder zerschneidet.<sup>155</sup> Mit der Erschließung steigt die Häufigkeit der durch Menschen verursachten Waldbrände rasant. Zudem erleichtern die Transportwege die Ausbeutung der natürlichen Ressourcen in den umgebenden Wäldern, z. B. durch Holzeinschlag, Jagd oder Bergbau.

Eine zunehmende Zersiedelung der Landschaft bringt in manchen Gebieten die ökosystemaren Prozesse der borealen Wälder aus dem Gleichgewicht. Siedlungen in Waldgebieten erhöhen das Waldbrandrisiko. Gleichzeitig müssen Waldbrände sofort und intensiv bekämpft werden, um Schäden an Häusern und Infrastruktur zu verhindern.

Waldbrände sind in den borealen Wäldern dann ein natürlicher Faktor, wenn sie, ausgelöst durch Blitzschlag, im Laufe der Jahrhunderte sporadisch auftreten und sich zu Kronenfeuer von hoher Intensität ausweiten können, wie sie zur Verjüngung der Wälder zum Teil notwendig sind. In erschlossenen Wäldern brennt es weitaus häufiger, da dort der Großteil der Waldbrände von Menschen entfacht wird. Diese Brandintensität hat keine ökologische Funktion. Auch die Auswirkungen des Klimawandels bedrohen die borealen Wälder auf vielfältige Weise. Mit der Klimaerwärmung erhöht sich auch das Waldbrandrisiko. Bereits seit 1970 ist ein merklicher Anstieg der Waldbrände im borealen Kanada feststellbar, der mit der klimatischen Erwärmung, aber auch der zunehmenden Fragmentierung der Region korreliert.<sup>160</sup> Längere Trockenperioden schwächen die Bäume und machen sie anfälliger für Krankheiten und Insektenbefall. Wärmere Winter begünstigen die Massenvermehrung forstschädlicher Insekten. Extreme Wetterereignisse wie Stürme und schwere Gewitter werden häufiger und gefährden die Wälder durch Windwurf und Blitzschlag.

Tabelle 7: Ursachen für die Gefährdung der borealen Wälder

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Straßen durchziehen den borealen Wald und fragmentieren die größten zusammenhängenden Waldlandschaften der Erde.

### 2.3.3.3 Lösungen

Lösungsansätze zum Schutz der borealen Wälder müssen sich vor allem darauf konzentrieren, die Degradierung der Wälder zu stoppen und deren ökologischen Wert, nämlich großflächige, unzerschnittene Waldlandschaften, zu erhalten. Dafür ist nach der bereits erfolgten Identifizierung der verbliebenen intakten Waldlandschaften eine Ausweisung entsprechend großer Schutzgebiete notwendig, um eine weitere Fragmentierung dieser Waldlandschaften zu verhindern.

Dabei muss jedoch auch berücksichtigt werden, dass in den Ländern der borealen Zone die Holzwirtschaft ein bedeutender Wirtschaftsfaktor und in den abgelegenen Regionen oftmals der größte Arbeitgeber ist. Ein erheblicher Teil der borealen Wälder wird daher auch weiterhin bewirtschaftet werden. Eine verantwortungsvolle Waldbewirtschaftung in der borealen Zone hat den



**Lösungen zum Schutz der borealen Wälder müssen sich vor allem auf den Erhalt unzerschnittener Waldlandschaften konzentrieren.**



Eine 50.000 Hektar große Urwald-Landschaft, das Pinezhsky State Reserve, wurde in der Provinz Arkhangelsk (Russland) unter Schutz gestellt ...



... und mithilfe des WWF ein Holzsteg und Pfad für die Besucher gebaut, damit sie die Pufferzone, die das Schutzgebiet umgibt, kennenlernen können.

besonderen Schutzwert intakter Waldlandschaften zu berücksichtigen. Der FSC stuft daher großflächige intakte Waldlandschaften als Wälder mit hohem Schutzwert (HCVF) ein und legt fest, dass mindestens 80 Prozent einer intakten Waldlandschaft unbewirtschaftet bleiben und mindestens 50.000 Hektar groß sein muss.<sup>161</sup> Zu einer verantwortungsvollen Waldbewirtschaftung in der borealen Zone gehört es auch, die Lebensgrundlagen der indigenen Bevölkerung zu erhalten, indem beispielsweise die Lebensräume der Rentiere (in Nordamerika Karibu genannt) und deren wichtigste Nahrungsquelle, die Flechten, geschützt werden.

Die Öl- und Gasförderung ist in Staaten wie Russland und Kanada von immenser wirtschaftlicher Bedeutung, aber gleichzeitig eine Hauptursache für die Fragmentierung und damit für die Zerstörung eines charakteristischen Schutzwertes borealer Wälder: deren großflächiger Unversehrtheit. Der Erhalt großflächig intakter Waldlandschaften sollte verstärkt sowohl bei der Vergabe von Förderkonzessionen als auch bei der Planung der dafür benötigten Infrastruktur im Blick behalten werden. Kurz- bis mittelfristig ist eine Abkehr

von der Nutzung fossiler Energieträger nötig, vor allem, um die globalen Auswirkungen des Klimawandels in einem erträglichen Rahmen zu halten. Den borealen Wäldern käme dies in mehrfacher Hinsicht zugute. Schließlich zählt die Klimaerwärmung und deren Auswirkungen – etwa extreme Stürme, Massenvermehrungen von Insekten und häufigere Waldbrände – zu den maßgeblichen Bedrohungsfaktoren borealer Wälder.

Die Klimaerwärmung begünstigt zwar das Entstehen von Waldbränden; Auslöser jedoch sind zu 96 Prozent die Menschen. Folgerichtig ist der Schutz der Wälder vor Zerschneidung und Erschließung auch ein Schutz vor Waldbränden. Andererseits haben Waldbrände im borealen Ökosystem wichtige Funktionen, solange sie hinsichtlich Häufigkeit und Intensität im „natürlichen Rahmen“ bleiben. Damit es – ohne Häuser und Menschenleben zu gefährden – zu dergleichen ökologisch wertvollen Bränden kommen kann, muss die Landnutzungsplanung eine Trennung von Wäldern und Siedlungsgebiet zum Ziel haben und eine weitere Zersiedlung der Waldlandschaften vermeiden.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## Die weltweite Entwicklung der intakten Waldlandschaften

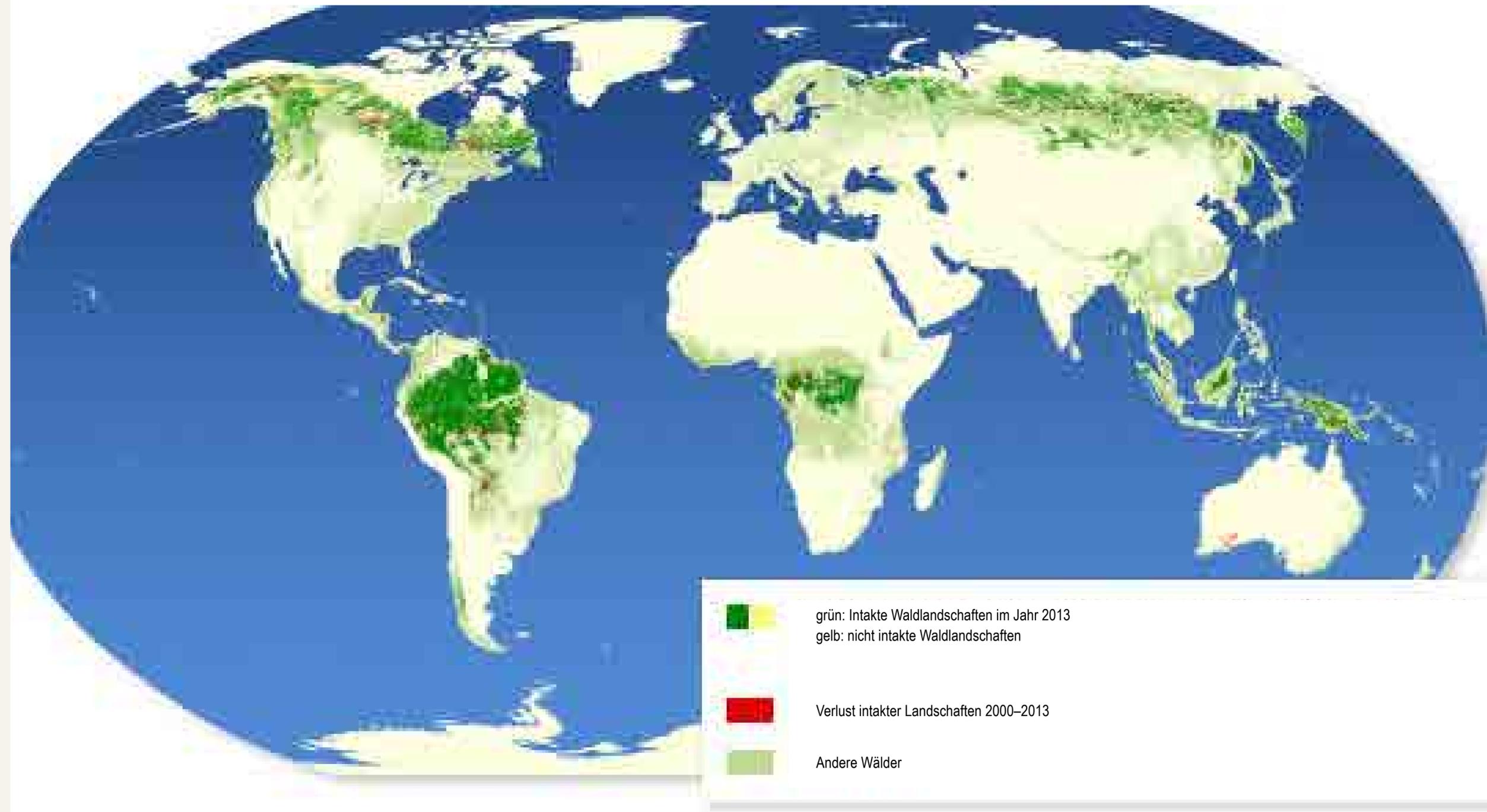


Abbildung 20: Karte der weltweiten Entwicklung der intakten Waldlandschaften zwischen 2000 und 2013.  
Quelle: <http://www.intactforests.org/world.map.html> bzw. <http://www.intactforests.org/data.ifl.html>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Forschergruppe im russischen Urwald

### 2.3.3.4 Das tut der WWF

Global Forest Watch, eine Partnerschaft des WWF und anderer Organisationen wie dem World Resources Institute und Greenpeace entwickelte bereits 2001 eine Methodik zur Erfassung von intakten Waldlandschaften, auf deren Grundlage Karten der intakten Waldlandschaften 2002 für Russland, 2003 für Kanada und 2006 auf globaler Ebene erstellt und veröffentlicht wurden. 2014 wurden die Daten aktualisiert, wodurch der dramatische Verlust an intakten Waldlandschaften weltweit in den ersten 13 Jahren des 21. Jahrhunderts offenbar wurde (Abbildung 20).

Um einen offenen Dialog über diese letzten intakten Waldlandschaften zu führen, hat der WWF gemeinsam mit dem Papierproduzenten Mondi die Boreal Forest Plattform<sup>A</sup> ins Leben gerufen, eine Diskussionsplattform, die führende Unternehmen der Holz- und Papierindustrie, Wissenschaftler, Nichtregierungsorganisationen und Forstbehörden rege zum Erfahrungsaustausch nutzen. Eine intensivere, aber dennoch nachhaltige Bewirtschaftung sekundärer Wälder, die auf früheren Einschlagsflächen nachgewachsen sind, soll dabei die Belange der Holzproduktion mit der Erhaltung in-

takter Waldlandschaften und anderer schützenswerter Wälder in Einklang bringen.

Finanziert durch die WWF-IKEA Partnership on Forests ist der WWF an der Weiterentwicklung des russischen FSC-Standards beteiligt und überwacht das Management intakter Waldlandschaften. Die vom WWF Russland entwickelte Internetseite Hcvf.ru wurde zur offiziellen Informationsquelle für FSC-zertifizierte Unternehmen, um die Grenzen der intakten Waldlandschaften zu bestimmen und diese in der Waldbewirtschaftung entsprechend zu berücksichtigen. Bisher konnte der WWF durch freiwillige Vereinbarungen mit Forstunternehmen einen Einschlagsstopp für über eine Million Hektar intakter Waldlandschaften erreichen. Derzeit führt der WWF Verhandlungen, um die 450.000 Hektar große Kernzone des Dvinsky-Urwalds in der Region Archangelsk im nordwestlichen Russland zu schützen, die größte intakte Waldlandschaft in Europa, die zur Bewirtschaftung freigegeben ist.

In Russland war der WWF an der Schaffung von einer Viel-

zahl staatlicher Schutzgebiete beteiligt. Ein besonderer Erfolg war die Gründung des Onezhskoye Pomorye-Nationalparks im Nordwesten Russlands, der eines der letzten großen Taigawaldgebiete in Europa mit einer seltenen Kombination aus Taiga, Sümpfen, Seen und Küstenwäldern schützt.

In den zahlreichen Artenschutzprojekten des WWF spielt der Erhalt der Wälder als Lebensraum für gefährdete Tierarten ebenfalls eine herausragende Rolle. Auf der Halbinsel Kamtschatka hat der WWF beispielsweise gemeinsam mit der Citi Foundation ein Projekt zum Schutz der natürlichen Lebensräume erfolgreich umgesetzt, bei dem für die lokale Bevölkerung durch Förderung des Ökotourismus und der Vermarktung anderer Waldprodukte als Holz alternative Einkommensquellen geschaffen wurden. In Kanada setzt sich der WWF für den Schutz des Karibu-Habitats ein, indem er sich bei der Landnutzungsplanung einbringt und interveniert, wenn Entwicklungsprogramme Lebensräume des nordamerikanischen Rentiers bedrohen.

A <http://borealforestplatform.org/en/>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.3.4 Kongobecken



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



**Im Kongobecken werden Verlust und Degradierung der Wälder vor allem vom Flächen- und Brennholzbedarf einer wachsenden Bevölkerung vorangetrieben. Um die Regenwälder des Kongobeckens als intakte Waldlandschaften zu erhalten, müssen Lösungen gefunden werden, den Flächen- und Ressourcenverbrauch trotz des starken Bevölkerungswachstums nicht weiter ansteigen zu lassen.**

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

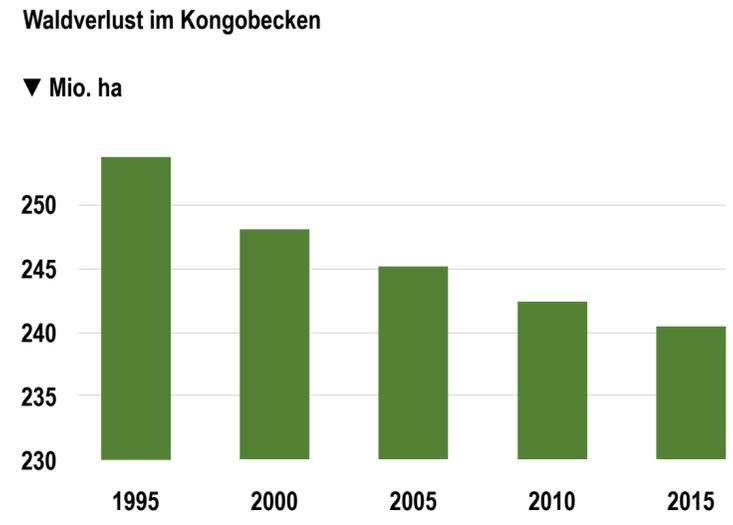


Abbildung 21: Entwicklung der Waldfläche im Kongobecken zwischen 1990 und 2015. Quelle: FAO



### 2.3.4.1 Zustand

Im Kongobecken befinden sich etwa 20 Prozent der weltweiten Tropenwälder.<sup>162</sup> Es zählt mit 301 Millionen Hektar zu einem der wichtigsten Wildnisgebiete der Erde.<sup>163</sup> Das Mosaik aus Flüssen, Wäldern, Savannen und Sümpfen erstreckt sich über sechs afrikanische Staaten – Kamerun, Zentralafrikanische Republik, Demokratische Republik Kongo, Republik Kongo, Äquatorial Guinea und Gabun – und ist Heimat für Arten wie den Berg- und Tieflandgorilla, Zwergschimpansen (Bonobos), Waldgiraffen (Okapis), Schimpansen und Elefanten.

Im Kongobecken spielt sich die Entwaldung weniger entlang einer Frontlinie als vielmehr an vielen einzelnen Brennpunkten ab. Von 1990 bis 2015 verloren die sechs Staaten des Kongobeckens zusammen 5,3 Prozent ihrer Waldfläche – 13,4 Millionen Hektar, mehr als die Waldfläche von Deutschland und der Schweiz zusammengenommen.<sup>164</sup> Am

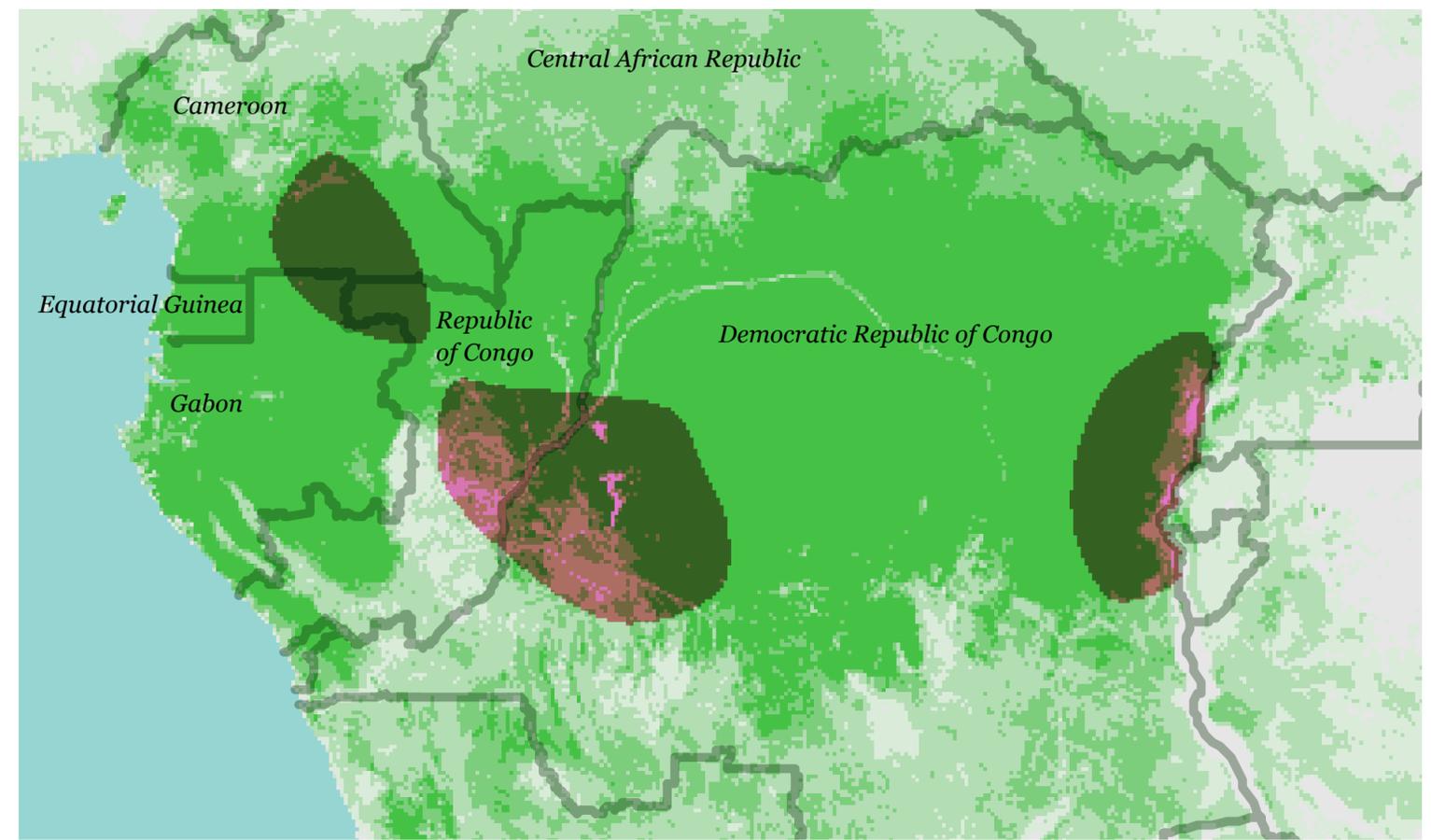


Abbildung 22: Karte der Entwaldungsfronten im Kongobecken

schlimmsten betroffen waren die Demokratische Republik Kongo, die innerhalb von 25 Jahren 7,8 Millionen Hektar Wald verlor, und Kamerun mit einem Waldverlust von 5,5 Millionen.<sup>133</sup> In den letzten Jahren hat sich das Entwaldungstempo zwar verlangsamt, doch zeigen verschiedene Studien, dass die Degradierung der Wälder als Problem häufig unterschätzt wird (Abbildungen 21 und 22).<sup>165, 166, 167</sup>

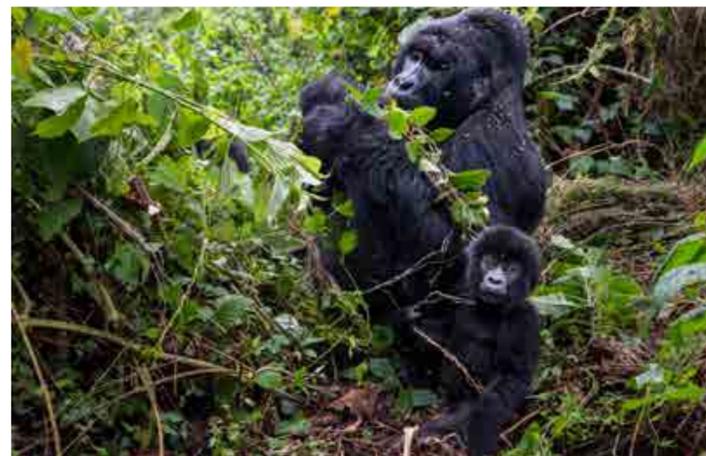
Aufgrund wissenschaftlicher Analysen<sup>168</sup> kommt der WWF zur Einschätzung, dass bis 2030 mindestens 12 Millionen Hektar Kongo-Regenwald verloren gehen. Es lassen sich drei Schwerpunkte der Entwaldung feststellen: einer zwischen Gabun, Kamerun und der Republik Kongo, und je ein weiterer in der östlichen und westlichen Demokratischen Republik Kongo. Die instabile politische Lage, verbunden mit unsicherem Investitionsklima, macht allerdings Prognosen schwierig. Eine Serie von nationalen und regionalen

Konflikten hat viele Menschen zu Flüchtlingen gemacht.<sup>169</sup> Die Auswirkungen der Flüchtlingsbewegungen auf die Waldentwicklung sind schwer abzuschätzen. Zudem wird sich vermutlich die Bevölkerungszahl im Kongobecken bis 2030 im Vergleich zum Jahr 2000 verdoppelt haben. Dies würde eine Bevölkerungszahl von 170 Millionen Menschen bedeuten, die sich hauptsächlich in den Städten konzentrieren. Die Wälder in der Nähe großer Städte wären durch diese Entwicklung besonders gefährdet.<sup>163</sup>

**Von 1990 bis 2015 verloren die sechs Staaten des Kongobeckens 5,3% ihrer Waldfläche. Das ist mehr als die Waldfläche von Deutschland und der Schweiz zusammengenommen.**

Die Auswirkungen der Flüchtlingsbewegungen auf die Waldentwicklung sind schwer abzuschätzen. Zudem wird sich vermutlich die Bevölkerungszahl im Kongobecken bis 2030 im Vergleich zum Jahr 2000 verdoppelt haben. Dies würde eine Bevölkerungszahl von 170 Millionen Menschen bedeuten, die sich hauptsächlich in den Städten konzentrieren. Die Wälder in der Nähe großer Städte wären durch diese Entwicklung besonders gefährdet.<sup>163</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



### 2.3.4.2 Ursachen

Im Kongobecken werden der Verlust und die Degradierung der Wälder vor allem durch den Flächen- und Brennholzbedarf der Bevölkerung vorangetrieben. Angesichts des Bevölkerungswachstums in der Region werden sich die Probleme weiter verschärfen, wenn keine Lösungen gefunden werden, um das Bevölkerungswachstum von einem steigenden Ressourcenverbrauch zu entkoppeln. Eine industrielle, exportorientierte Landbewirtschaftung spielt derzeit im Kongobecken noch keine Rolle, könnte aber in Zukunft an Bedeutung gewinnen.



**Im Kongobecken werden ca. 50 % des Holzes illegal eingeschlagen. Hauptabsatzmarkt ist neben den ehemaligen europäischen Kolonialmächten vor allem China.**

Die kleinbäuerliche Landwirtschaft zählt wegen des praktizierten Wanderfeldbaus zu den Hauptverursachern der Entwaldung. Da sich manche der danach brachliegenden Flächen mit Sekundärwald wiederbewalden, ist der tatsächliche Verlust an Waldfläche schwierig zu berechnen.<sup>170</sup>

Brennholz hat einen Anteil von geschätzten 90 Prozent an der gesamten Holzernte im Kongobecken.<sup>171</sup>

Die Entwicklung von großflächigen landwirtschaftlichen Plantagen, einschließlich Palmöl, wird wahrscheinlich ein wichtiger Problemfaktor werden. Die diesbezüglich seit 2009 bekannt gewordenen Projekte umfassen eine Fläche von 1,6 Millionen Hektar.<sup>172</sup> Daneben werden auch Kautschuk und Sojaanbau an Bedeutung gewinnen.

Die Waldbewirtschaftung ist größtenteils ineffizient und nicht nachhaltig.<sup>173</sup> Illegaler Holzeinschlag ist weit verbreitet.<sup>174</sup> Bis zu 50 Prozent des Holzes wird illegal eingeschlagen. Hauptabsatzmarkt ist neben den ehemaligen europäischen Kolonialmächten<sup>175</sup> vor allem China.<sup>176</sup> Dort wird das afrikanische Rund- und Schnittholz zu

Parkett und anderen Holzprodukten weiterverarbeitet und dann in alle Welt exportiert. Wenn das Wirtschaftswachstum in der Region steigt, könnte auch der heimische Markt den Druck auf die Waldressourcen erhöhen.

Großflächiger Bergbau, hauptsächlich durch chinesische und australische Unternehmen<sup>177</sup>, ebenso wie Kleinstbergbau<sup>178</sup> sind wichtige Treiber der Waldzerstörung und Degradierung. Die Bergbauflächen liegen oftmals in Schutzgebieten.<sup>179</sup>

Das Bevölkerungswachstum und die Infrastrukturentwicklung zählen zu den primären indirekten Treibern der Entwaldung. Aufgrund der wachsenden Bevölkerungszahl breiten sich die Städte aus und bedrohen die Wälder in ihrem Umkreis. Die Verwirklichung der gegenwärtig geplanten Verkehrsinfrastruktur in der Region könnte die Entwaldungsrate verdreifachen.<sup>180</sup>

Die Rinderzucht könnte an Bedeutung gewinnen, wenn das Klima trockener wird. Viehzucht ist wegen der Tse-Tse-Fliege derzeit in der Region nur eingeschränkt möglich.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Das Sammeln von Kräutern, Blättern und Medizinpflanzen gehört zum Alltag einer BaAka-Pygmäen-Mutter im Kongobecken; Dzanga-Sangha-Schutzgebiet, im Süden der Zentralafrikanischen Republik.

### 2.3.4.3 Lösungen

Lösungsstrategien zum Schutz des Kongoregenwaldes müssen Konzepte zur Armutsbekämpfung integrieren und sowohl die Rechte der Ureinwohner und der lokalen Bevölkerung als auch das Recht der afrikanischen Staaten auf wirtschaftliche Entwicklung respektieren. Um die Regenwälder des Kongobeckens als intakte Waldlandschaften zu erhalten, müssen Lösungen gefunden werden, den Flächen- und Ressourcenverbrauch trotz des starken Bevölkerungswachstums nicht weiter ansteigen zu lassen. Beispielsweise durch Etablierung einer produktiveren kleinbäuerlichen Landwirtschaft oder anderer Energieformen als Alternative zu Brennholz.

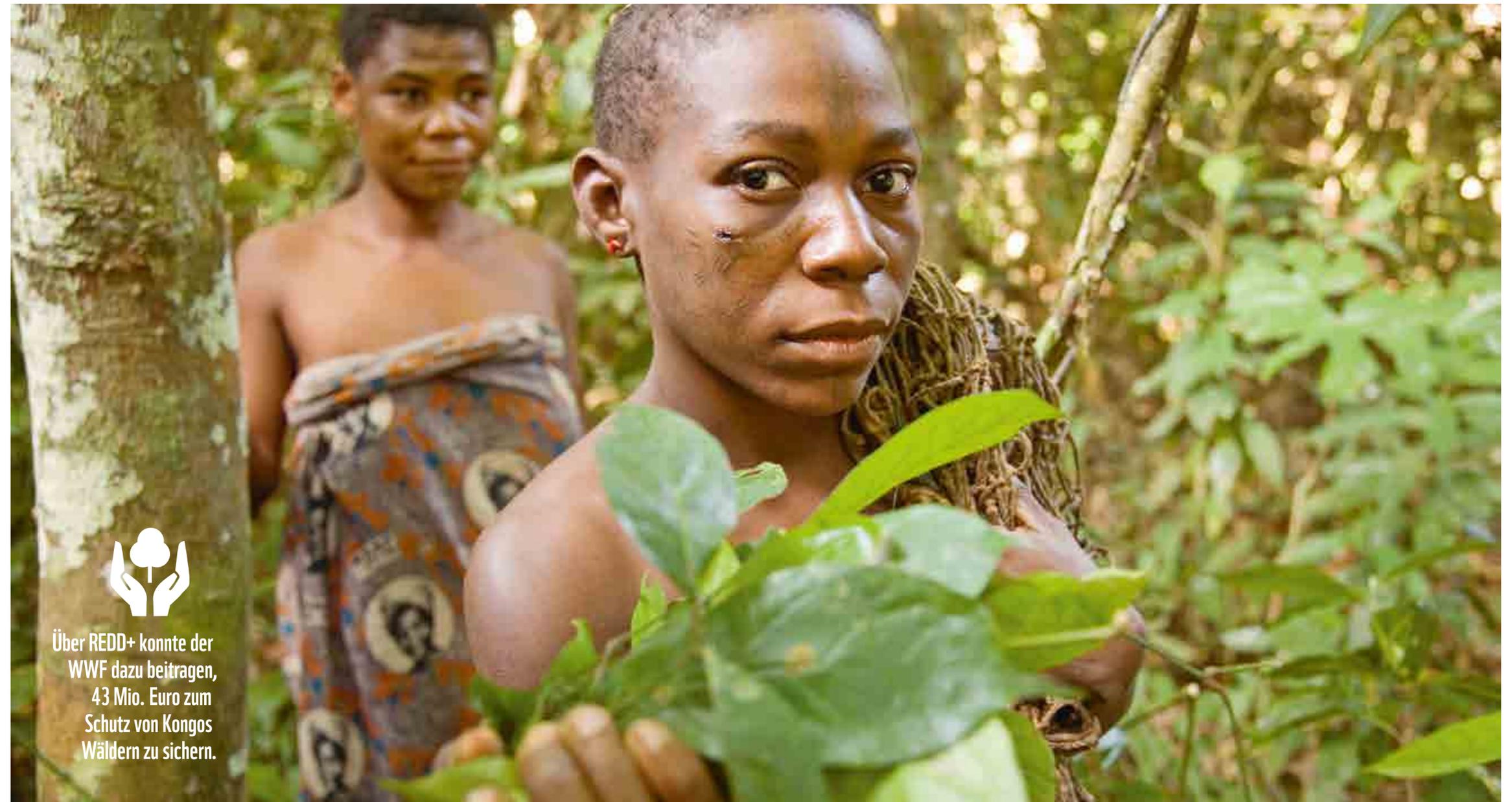
Die Regenwälder sollten im Rahmen einer Landnutzungs-

planung bewertet und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die verschiedenen Interessengruppen zoniert werden. Auf diese Weise wird sie den unterschiedlichen Ansprüchen an den Wald gerecht. Noch weitgehend unberührte Wälder mit hohem Wert für die Biodiversität sollten als Schutzgebiete ausgewiesen werden. Dabei sollte ein Schwerpunkt auf den Erhalt großer, intakter und zusammenhängender Waldlandschaften liegen. Wälder mit Bedeutung für die lokale Bevölkerung, etwa die verschiedenen Pygmäenvölker, müssen weiterhin den Nutzungsinteressen ihrer Bewohner zur Verfügung stehen. Die industrielle Bewirtschaftung von Wäldern, für die Holzeinschlagskonzessionen an Unternehmen vergeben werden, sollte langfristig und verantwortlich erfolgen, um Wilderei, Buschfleischhandel und Übernutzung

durch legale und illegale Einschläge zu verhindern. Neben der Holznutzung sollten neue Einkommensmöglichkeiten geschaffen werden, etwa durch Ausgleichszahlungen für erfolgreichen Waldschutz und die damit verbundene CO<sub>2</sub>-Reduktion im Rahmen globaler Klimaschutzmaßnahmen wie REDD+.

In der Initiative AFR 100 haben sich Kamerun, Zentralafrikanische Republik, Demokratische Republik Kongo und Republik Kongo zur Wiederherstellung von insgesamt über 25 Millionen Hektar Waldlandschaft im Kongobecken verpflichtet. Die afrikanischen Staaten werden dabei finanziell und fachlich von Institutionen wie IUCN, FAO, KfW, UN, Weltbank und dem WWF unterstützt.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Über REDD+ konnte der WWF dazu beitragen, 43 Mio. Euro zum Schutz von Kongos Wäldern zu sichern.

#### 2.3.4.4 Das tut der WWF

In seiner politischen Arbeit setzt sich der WWF neben dem Aufbau eines Schutzgebietsnetzes auch für die länderübergreifende Zusammenarbeit der Kongostaaten beim Waldschutz ein. Der WWF unterstützt das Management der Schutzgebiete fachlich und finanziell, etwa durch die Schaffung von Umweltfonds gemeinsam mit Partnern wie der KfW Entwicklungsbank. Der WWF setzte entscheidende Impulse in den Verhandlungen des Weltbank REDD+ Programms. In der Folge werden in den kommenden Jahren

43 Millionen Euro in den Schutz von Kongos Wäldern fließen. (siehe Kapitel 2.2.1 Afrika). Konkret arbeitet der WWF im Salonga-Nationalpark, der vom WWF und der kongolesischen Naturschutzbehörde gemeinsam geleitet wird. In der Demokratischen Republik Kongo unterstützt der WWF das Umweltministerium bei der Erstellung eines umfangreichen Zonierungsplanes für den Wald des ganzen Landes.

In den Naturschutzprojekten arbeitet der WWF eng mit der

lokalen und indigenen Bevölkerung zusammen, um deren Lebensgrundlagen dauerhaft zu sichern und neue Verdienstmöglichkeiten, etwa im Ökotourismus, zu schaffen. So hat der WWF im Dzanga-Sangha-Schutzgebiet zahlreiche Projekte initiiert, die die Rechte, Kultur und Gesundheitsversorgung der Indigenen unterstützen. Im Umfeld des Lobeke-Nationalparks in Kamerun wurde auf Initiative des WWF der erste von den BaAka-Pygmäen selbst verwaltete „Community Forest“ eingerichtet.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.3.5 Greater Mekong Region



12 10:28

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



In den Jahrzehnten der Abschottung hat Myanmar 40 Prozent seiner ursprünglichen Waldfläche erhalten, darunter kostbare Regenwälder. Seit Öffnung des naturreichen Landes hat sich Goldgräberstimmung breit gemacht – auf Gold, Jade, Edelhölzer.

### 2.3.5.1 Zustand

Tiger, Asiatischer Elefant, Waldrind (Saola), Rotschenkel-Kleideraffe und Tausende anderer Arten, die weniger bekannt, aber ähnlich bedroht sind, bilden ein komplexes Netz des Lebens in der Greater Mekong Region.<sup>103</sup> Die Region umfasst Kambodscha, Laos, Myanmar (Birma), Thailand und Vietnam. Die Wirtschaft in diesen Ländern boomt.



**Bis in die 1970er Jahre war der Großteil des Greater Mekong dicht bewaldet. Heutzutage sind die meisten Wälder der Region verschwunden, stark zerschnitten oder degradiert.**

Doch damit erklärt sich die anspruchsvolle Aufgabe, die wirtschaftliche Entwicklung mit dem Schutz der Wälder und dem Erhalt der ökosystemaren Dienstleistungen in Einklang zu bringen.

Bis in die 1970er Jahre war der Großteil des Greater Mekong dicht bewaldet. Heutzutage sind die meisten natürlichen Wälder der Region verschwunden, stark zerschnitten oder degradiert,

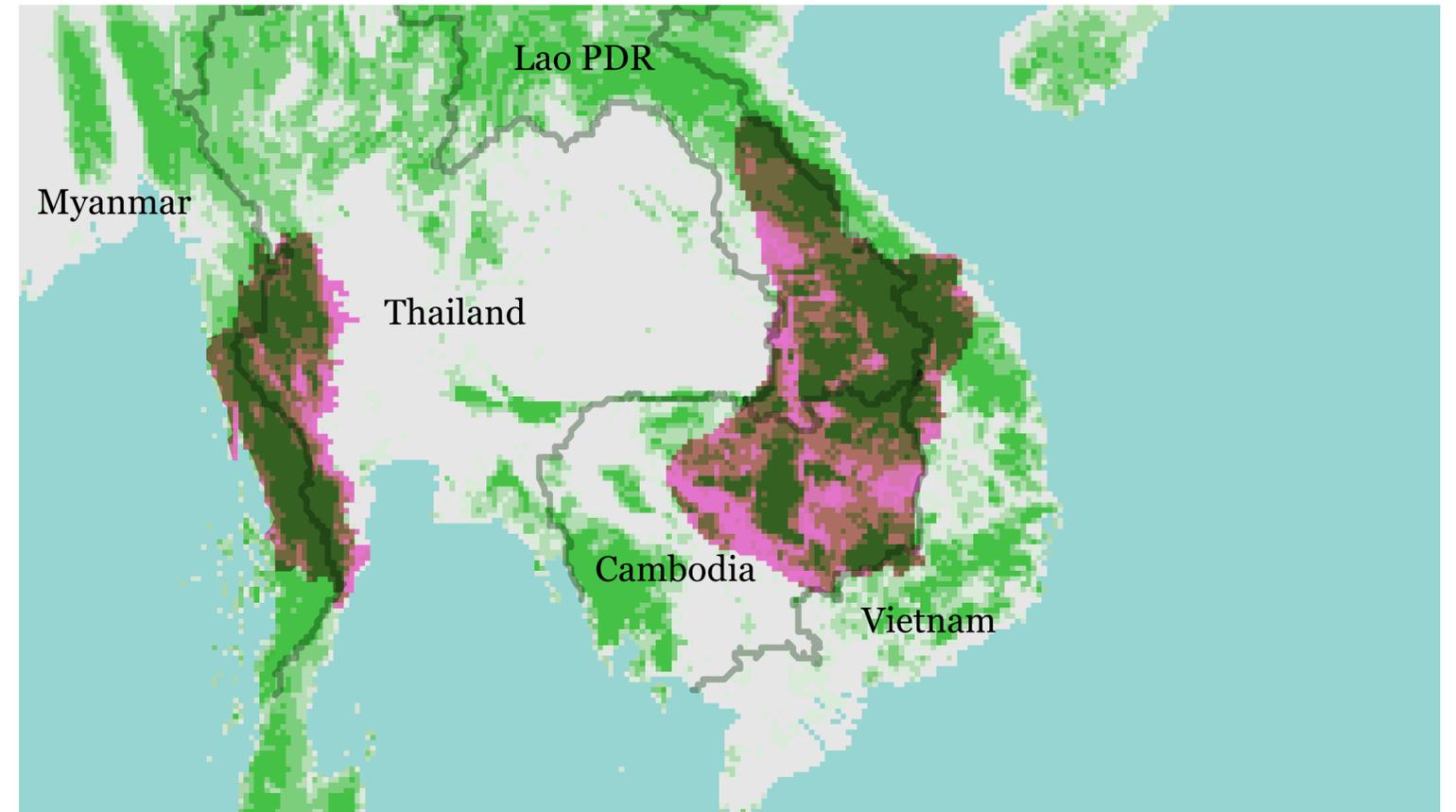


Abbildung 23: Karte der Entwaldungsfronten im Greater Mekong.

auch als Folgen von Kriegen.<sup>182</sup> Nur etwa die Hälfte der Greater Mekong Region ist noch bewaldet (Abbildung 23). Nur noch 13 Prozent der Primärwälder sind erhalten.<sup>183</sup> Primärwälder sind in Vietnam so gut wie verschwunden, auch in Laos, Myanmar und Thailand selten und in Kambodscha extrem selten.<sup>184</sup> In Vietnam wurde durch Wiederbewaldung<sup>185</sup> und die Anlage von Plantagen zwar die mit Bäumen bedeckte Fläche teilweise wiederhergestellt, nicht aber die zerstörten Naturwälder.<sup>186</sup> Dies alles verursachte im Verbund mit Wilderei und Wildtierhandel eine Biodiversitätskrise.<sup>187</sup>

Zwischen 1973 und 2009 gingen die Naturwälder im Greater Mekong um nahezu ein Drittel zurück: 43 Prozent in Vietnam und Thailand, 24 Prozent in Laos und Myanmar und 22 Prozent in Kambodscha. Intakte Waldgebiete schwanden von 70 Prozent auf 20 Prozent und nehmen nur noch 98 Millionen Hektar ein.<sup>188</sup> Die Mangrovenwälder wurden schwer beeinträchtigt<sup>189</sup>, teilweise im Vietnam-Krieg durch Entlaubungsmittel.<sup>190</sup> Die Länder im unteren Teil des Mekongs verloren geschätzte 223.000 Hektar Mangrovenwald

zwischen 1980 und 2005. Illegaler Holzeinschlag, auch in Schutzgebieten, ist in Kambodscha<sup>191</sup>, Myanmar<sup>192</sup> und Laos<sup>193</sup> ein schwerwiegendes Problem und auch in den anderen Ländern der Region verbreitet.<sup>194</sup>

Der WWF prognostiziert einen Verlust von weiteren 15 bis 30 Millionen Hektar Wald bis 2030. Nur etwa 14 Prozent



**Das Wirtschaftswachstum in der Mekong-Region spiegelt sich in zahllosen Straßen- und Infrastrukturprojekten wider, die den (oftmals illegalen) Holzeinschlag und die Waldumwandlung vorantreiben.**

der verbleibenden Wälder werden noch intakte Kerngebiete darstellen.<sup>188</sup> Die Entwaldungsraten werden wahrscheinlich in Kambodscha, Laos und Myanmar am höchsten bleiben, wo bereits für die Dekade von 2010 bis 2020 ein Waldverlust von 4,8 Millionen Hektar vorausgesagt wird.<sup>195</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



### 2.3.5.2 Ursachen

Die zugrundeliegenden Ursachen für die Entwaldung in der Greater Mekong Region sind schwache Staatsgewalt, eine rasante sozioökonomische Entwicklung und die wirtschaftliche Abhängigkeit von natürlichen Ressourcen<sup>196</sup> (siehe auch Tabelle 9).



Die Umwandlung von Wald in Plantagen und landwirtschaftliche Flächen, vor allem für Zucker, Reis, Kautschuk<sup>197</sup> und Biokraftstoffe<sup>198</sup>, ist die Hauptursache für die Entwaldung in der Region. In Myanmar allein wurden zwischen 2011 und 2013 über 2 Millionen Hektar Wald in landwirtschaftliche Flächen umgewandelt<sup>199</sup>, davon 1,15 Millionen Hektar Primärwald.<sup>200</sup>

Das hohe Wirtschaftswachstum in der Mekong-Region spiegelt sich auf der Fläche in einer schnellen und zügellosen Entwicklung von Straßen und Infrastruktur wider. Der rasante Ausbau von Straßen und Infrastruktur wiederum führt zur unregelmäßigen Ansiedlung von Menschen, für deren kleinbäuerliche Subsistenzwirtschaft Flächen gerodet werden.<sup>201</sup>

Gesetzliche und politische Einschränkungen sowie eine verbesserte Kontrolle des Holzeinschlags in Vietnam, China und Thailand, verbunden mit einer steigenden Nachfrage, treiben in den Nachbarländern Kambodscha, Laos und Myanmar den nicht nachhaltigen und illegalen Holzeinschlag für den Export an.<sup>193, 196</sup>

In der Region ist illegaler Holzeinschlag, auch in Schutzgebieten, weit verbreitet.<sup>194</sup>

Die Errichtung von oftmals kleinflächigen Holz- und Zellstoffplantagen<sup>202</sup>, vor allem Akazie und Eukalyptus, ist eine wachsende Bedrohung für die Wälder, besonders in Vietnam und Laos, wo sie durch staatliche Anreize gefördert werden.

Der Bau von Stauanlagen hat relativ wenig direkten Einfluss auf die Waldfläche insgesamt, kann aber die Proteinversorgung durch Fischfang unterminieren. Einige Studien weisen darauf hin, dass in der Folge Waldflächen für die Rinderzucht umgewandelt werden, um die Versorgung der Bevölkerung mit tierischem Protein sicher zu stellen.<sup>203</sup>

Der hohe Verbrauch von Brennholz und die Herstellung von Holzkohle steigt in einigen Ländern weiter an und beschleunigt die Degradierung der Wälder.

Mangrovenwälder werden in Krabbenfarmen und Reisfelder umgewandelt.

Tabelle 9: Ursachen der Waldzerstörung in der Greater Mekong Region

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Wald-Flusslandschaft am Mekong in der Nähe von Luang Prabang, Laos

### 2.3.5.3 Lösungen

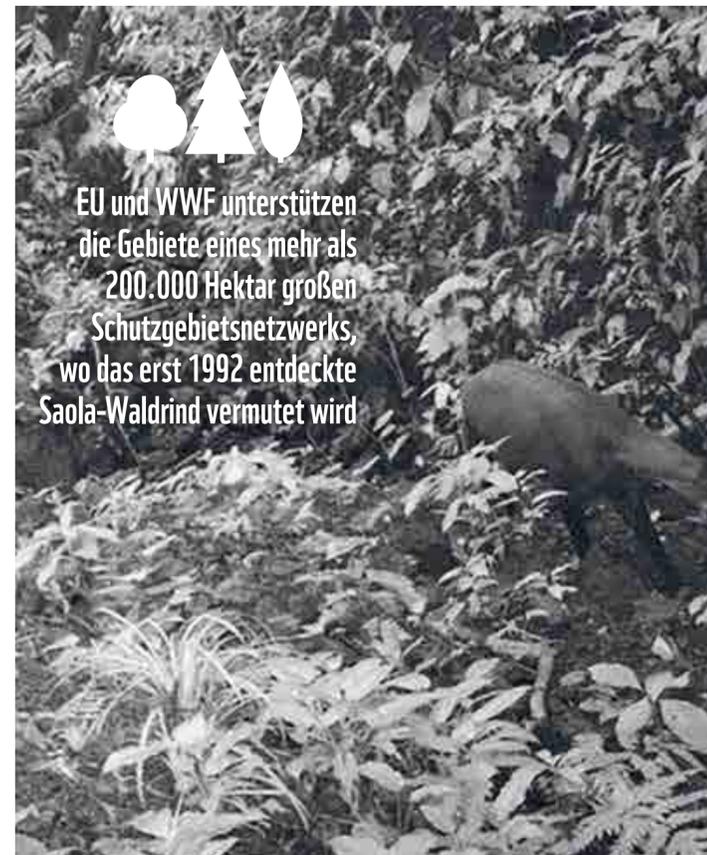
Die Greater Mekong Region steht derzeit am Scheideweg. Nach Jahrzehnten der Kriege und Armut sind in den Mekong-Staaten politische Stabilität und wachsender Lebensstandard eingezogen. Längst haben sich die Länder dem Tourismus geöffnet, der sich zu einem beträchtlichen Wirtschaftsfaktor entwickelt hat. Zwar muss nach wie vor mit ernsthaften Problemen im Umgang mit den natürlichen Ressourcen gerechnet werden. Doch die Länder der Mekong-Region verfügen mittlerweile mit ihren Strategien zur nachhaltigen Entwicklung über Instrumente, diesen zu begegnen. Die Staaten der Greater Mekong Region haben gemeinsam eine 10-Jahres-Strategie zur wirtschaftlichen Entwicklung beschlossen, in der die Bekämpfung der Armut,

die des Verlusts an Artenvielfalt und die Verringerung von Treibhausgasemissionen zu den Kernpunkten zählen.<sup>204</sup> Mit der Umsetzung der Strategie würden sich die Länder auf den Weg hin zu einer grüneren Wirtschaft begeben.

Zunächst sollten alle schädlichen Einwirkungen auf ökologische Strukturen und Prozesse unterbunden werden, die sich an ihrer Belastungsgrenze befinden. Zu denen zählen die weitere Umwandlung von Primärwäldern und illegaler Wildtierhandel. In den Planungen sollten alle relevanten Sektoren integriert sowie räumlich und zeitlich ausgedehnt werden. Darüber hinaus müssen die Planungen die tragfähige Finanzierung der Schutzmaßnahmen sicherstellen. Der

Wert der Ökosysteme und deren Dienstleistungen sollte in den Entscheidungsfindungen berücksichtigt und die lokale Bevölkerung ebenso wie die Zivilgesellschaft besser eingebunden werden. Der wirksame Schutz des Naturerbes der Region würde von einer verbesserten regionalen und internationalen Zusammenarbeit profitieren wie von bestehenden Gesetzen und Verordnungen, die konsequenter durchgesetzt werden. Da, wo es beschädigt oder vernichtet wurde, muss das Naturkapital, beispielsweise durch Aufforstungen, in strategischen Gebieten wiederhergestellt werden. Nicht zuletzt sind auch die Unternehmen, die in der Greater Mekong Region aktiv sind oder von dort Waren beziehen, verstärkt in der Pflicht, Verantwortung zu übernehmen.<sup>188</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Was für ein unglaubliches Bild – ein Nachweis des extrem seltenen vietnamesischen Saola-Waldrindes per Fotofalle!

#### 2.3.5.4 Das tut der WWF

Bereits in den 1990er Jahren unterstützte der WWF den vietnamesischen Bach Ma-Nationalpark. Mittlerweile wurde das Engagement auf weitere Schutzgebiete in Mittelvietnam ausgedehnt, unter anderem auch auf zwei Gebiete, in denen das erst 1992 entdeckte und vom Aussterben bedrohte vietnamesische Waldrind Saola vermutet wird. Die beiden Saola-Schutzgebiete bilden wichtige Mosaiksteine eines mehr als 200.000 Hektar großen Schutzgebietsnetzwerks, das sich bis nach Laos erstreckt. Auch in den Trockenwäldern Kambodschas arbeitet der WWF in zwei Schutzgebieten, dem Mondulkiri Protected Forest und dem Phnom Prich Wildlife Sanctuary. Zusammen sind sie eine halbe Million Hektar groß – etwa doppelt so groß wie das Saarland. Gefördert wird das Projekt primär von der EU, was die Bedeutung dieser Wälder unterstreicht. Trotz der Ausweisung der Schutzgebiete ist die Gefahr der Wilderei und der damit verbundene illegale Handel mit Buschfleisch, das in den Städten als Delikatesse verkauft wird, noch längst nicht gebannt.



Die Bewohner des Pegu-Joma-Gebirge in Myanmar hängen auf vielfältige Weise vom Wasser des Kha Paungs ab. Aber der Fluss trocknet insbesondere wegen der Umwandlung des Regenwaldes aus

Um die einzigartige Landschaft und ihre seltenen Tiere zu schützen, arbeitet der WWF eng mit der lokalen Bevölkerung zusammen und hilft den Gemeinden, den natürlichen Reichtum ihrer Wälder nachhaltig zu nutzen. Gemeinsam mit Projektpartnern vor Ort und finanziert durch IKEA, die Schweizer Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA und der schwedischen Behörde für internationale Entwicklungszusammenarbeit Sida hat der WWF ein groß angelegtes Programm in Laos, Kambodscha und Vietnam zur nachhaltigen Nutzung von Rattan, Bambus und Akazien etabliert. Dabei stehen die nachhaltige Nutzung der Wälder gemäß FSC-Kriterien, die Umstellung auf zertifizierte Produkte, der Aufbau durchgängiger Lieferketten für den nationalen, regionalen und internationalen Handel und die Stärkung von kleinen und mittelständischen Unternehmen im Vordergrund.<sup>205</sup> Es werden zudem gemeinsame Workshops veranstaltet, um Gewinnung und Vermarktung von Waldprodukten wie Baumharz, Honig, Bambus und Rattan

zu optimieren. Um eine Umwandlung der Wälder in Plantagen oder Ackerflächen zu verhindern, setzt sich der WWF dafür ein, dass die Gemeinden langfristige Nutzungsrechte an ihren Wäldern erhalten.

Daneben kartiert der WWF die gesamte Region, um zu zeigen, welche ökosystemaren Dienstleistungen – beispielsweise sauberes Trinkwasser – bestimmte Gebiete erbringen. Die Kartierung soll den Regierungsstellen ermöglichen, den Wert dieser Leistungen zu erkennen und bei der Raumplanung und Landesentwicklung zu berücksichtigen.

Schlecht geplante Wasserkraftanlagen zählen zu den größten Gefahren für das Ökosystem des Mekong Flusses. Hier setzt sich der WWF für ein zehnjähriges Moratorium beim Bau von Stauanlagen im Mekong-Hauptarm ein, um die potenziellen Auswirkungen der Dämme auf die Natur zu ermitteln.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.3.6 Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Nach dem Anlegen von Entwässerungskanälen wurde das Gebiet des heutigen Nationalparks Sebangau gerodet. Die Kanäle wurden zum Flößen des Holzes verwendet.

### 2.3.6.1 Zustand

Indonesien ist weltweit das Land mit dem zweithöchsten Waldverlust nach Brasilien. Zwischen 1990 und 2015 büßte der Inselstaat fast ein Viertel seiner Waldfläche ein, über 27,5 Millionen Hektar. Über 80 Prozent der indonesischen Regenwälder befinden sich auf den drei Hauptinseln Sumatra, Borneo (Kalimantan) und Papua-Neuguinea (West-Papua). Während auf Sumatra und Kalimantan in den letzten Jahrzehnten intensive Abholzungen und Waldumwandlungen stattfanden, blieben die Regenwälder in West-Papua bisher noch weitgehend verschont.



**Innerhalb von 25 Jahren verlor Indonesien durch Umwandlung in industrielle Palmöl-, Holz- und Zellstoffplantagen, illegalen Holzeinschlag und Waldbrände fast ein Viertel seiner Waldfläche.**

Vor hundert Jahren war Borneo größtenteils mit Wald bedeckt. Seitdem hat die Insel einen massiven Wandel erfahren: Die küstennahen Tieflandregenwälder wurden gerodet, in andere Landnutzungsformen umgewandelt oder degradiert. Entwaldung und Degradierung haben sich beschleunigt; allein in den letzten 40 Jahren wurden 30 Prozent der Wälder auf Borneo vernichtet.



Giftiger Rauch auf Kalimantan, dem indonesischen Teil Borneos. Die verheerenden Brände in Indonesien, 2015, verbreiteten Rauch bis weit über die Landesgrenzen hinaus. Es gab Todesfälle und viele Kranke durch Rauchvergiftung.

Zwischen 1985 und 1997 gingen auf Borneo 20 Millionen Hektar Regenwald verloren.<sup>206</sup> Auch in den 2000er Jahren ging die Entwaldung weiter,<sup>207</sup> besonders in den beiden indonesischen Provinzen Zentral Kalimantan<sup>208</sup> und West Kalimantan sowie dem malaysischen Bundesstaat Sarawak.<sup>209</sup> Zwischen 2003 und 2008 wurden auf Borneo weitere 5,8 Millionen Hektar Regenwald abgeholzt.<sup>210</sup> 2010 hatten nur noch 53 Prozent der ursprünglichen Wälder überlebt, von denen etwa die Hälfte, 21 Millionen Hektar, noch intakt war. 42 Prozent dieser intakten Wälder sind zum Holzeinschlag vorgesehen, 16 Prozent sollen nach dem Einschlag in Holzplantagen umgewandelt werden.<sup>211, 212</sup> Bis 2030 könnten im indonesischen Teil Borneos 45 Prozent des Torfmoorwaldes verloren gehen.<sup>213</sup>

Die indonesische Regierung hat zwar festgelegt, dass in den indonesischen Provinzen auf Kalimantan ein Waldanteil von 45 Prozent erhalten bleiben soll.<sup>214</sup> Dies spiegelt sich jedoch weder in den Entwicklungsplänen auf Distrikt- oder Provinzebene noch in den zahlreichen, sich oftmals überlappenden Konzessionen für Bergbau und Agrarindustrie wider.



**Eine schwache Durchsetzung des geltenden Rechts durch die Staatsgewalt verstärkt den Druck auf die Wälder.**



Äxte und Sägen leisten in Indonesien ganze Arbeit, auch um die steigende Palmöl-Nachfrage des europäischen Marktes für „Bioethanol (E10)“ und Fette (z. B. Pizza) zu bedienen.

Die Umwandlung in industrielle Palmöl-, Holz- und Zellstoffplantagen ist die Hauptursache der Entwaldung. Daneben tragen auch die Rodung für die kleinbäuerliche Landwirtschaft, Waldbrände, illegaler Holzeinschlag sowie neue Straßen und Staudämme ihren Teil bei. Eine schwache Durchsetzung des geltenden Rechts durch die Staatsgewalt verstärkt den Druck auf die Wälder. Vorgebliche Erlaubnisse zur Landumwandlung stehen oftmals im Widerspruch zu branchenspezifischen Vorschriften, Raumordnungsplänen, Landansprüchen der lokalen Bevölkerung oder für andere Sektoren erteilte Genehmigungen.

Wenn die gegenwärtigen Entwaldungsraten unvermindert anhalten, werden innerhalb von nur 13 Jahren bis 2030 weitere 21,5 Millionen Hektar Regenwald zerstört werden, sodass nur noch 24 Prozent der Insel von Wald bedeckt bleiben.<sup>215</sup> Jüngste Selbstverpflichtungen des Privatsektors, die Entwaldung aufzuhalten, und Änderungen in der Regierungspolitik lassen hoffen, dass sich die Entwaldungsrate verlangsamen könnte. In der „Heart of Borneo“-Erklärung haben sich beispielsweise Indonesien, Malaysia und das Sultanat Brunei verpflichtet, die Regenwälder im Inneren der Insel, wo noch ein Großteil der Waldbedeckung erhalten ist, zu bewahren.<sup>216</sup> Die im Rahmen dieser Erklärung geplanten Maßnahmen könnten die Entwaldungsraten signifikant verringern.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



*Orang-Utans, die in den vergangenen drei Jahrzehnten fast die Hälfte ihres Lebensraumes verloren haben, haben Vieles mit den Menschen gemeinsam.*

Neuguinea und die umliegenden Inseln teilen sich zwei Staaten: Der westliche Teil umfasst die indonesischen Provinzen Papua und Westpapua, der östliche Teil den eigenständigen Staat Papua-Neuguinea. Neuguinea und die umliegenden Inseln sind eine Schatzkammer der biologischen und kulturellen Vielfalt und beherbergen die größten verbliebenen Regenwaldgebiete der asiatischen Pazifikregion.

Die Landnutzung ist von zwei sehr unterschiedlichen Wirtschaftssystemen geprägt. Im traditionellen System bestreitet der Großteil der ländlichen Bevölkerung seinen Lebensunterhalt mit Jagen, Sammeln und Gartenbau, während das andere Wirtschaftssystem auf industrielle und exportorientierte Ausbeutung von Ressourcen und Plantagen setzt.

Auf Neuguinea sind mit 82 Millionen Hektar noch bedeutende Regenwaldflächen vorhanden, die jedoch vom wachsenden Entwaldungsdruck bedroht sind. Von 2001 bis 2012 verlor die Region etwa eine Million Hektar Wald, davon 373.000 Hektar in den beiden indonesischen Provinzen und 630.000 Hektar in Papua-Neuguinea.<sup>217</sup>

Die indonesische Insel Sumatra ist die sechstgrößte Insel der Welt. Sie beheimatet einige der artenreichsten Tropenwälder, die Lebensraum für bedrohte Tierarten wie Sumatra-Nashorn, Elefant, Orang-Utan und Tiger, aber zugleich auch Lebensgrundlage für Millionen von Menschen sind.



*Wie ihren menschlichen Verwandten schaden ihnen degradierte ...*

Sumatra, insbesondere die Provinz Riau<sup>218</sup>, ist das Zentrum der indonesischen Papier- und Palmölherstellung.<sup>219</sup> Riesige Zellstoff- und Ölpalmplantagen haben die natürlichen Wälder ersetzt. Entlang der Flüsse und Küsten finden sich einige der weltgrößten Zellstoffwerke und Palmölraffinerien. Allein in der Provinz Riau gibt es über 200 Palmölmühlen.<sup>220</sup>

Die Ökosysteme Sumatras sind im System der Schutzgebiete ungleichmäßig erfasst.<sup>221</sup> Die meisten Nationalparks und Reservate liegen im gebirgigen Hinterland und nur wenige im Tiefland mit seinen ausgedehnten Torfmooren. Seitdem Mitte der 80er Jahre der Boom der Papier- und Palmölindustrie einsetzte, kam es auf Sumatra zu großflächigen Entwaldungen, durch die viele Ökosysteme stark gefährdet sind.<sup>221, 222</sup> Bis 2014 verlor Sumatra mit 13,9 Millionen Hektar über die Hälfte seiner natürlichen Wälder. Nur 11,5 Millionen Hektar Naturwald ist in stark fragmentierten Blöcken erhalten geblieben und bedeckt noch ein Viertel der Inselfläche.<sup>210</sup> Schutzgebiete wie Nationalparks können die Entwaldung zwar eher als andere Gebiete aufhalten, werden aber teils ebenfalls Opfer der Umwandlung zu Plantagen.<sup>223, 223, 225</sup>

Außerhalb von Schutzgebieten betrug die Entwaldungsrate zwischen 2008 und 2014 2,9 Prozent pro Jahr, vor allem für die Zellstoff- und Palmölproduktion in den Provinzen Riau und Jambi. Innerhalb von Schutzgebieten lag die Entwaldungsrate im gleichen Zeitraum bei 0,4 Prozent pro Jahr.



*... und völlig zerstörte Wälder.*

Geht die Entwaldung in dieser Geschwindigkeit weiter, prognostiziert der WWF einen Waldverlust von bis zu 5 Millionen Hektar in der Dekade von 2020 bis 2030.<sup>210</sup>

Die Waldzerstörung nimmt meist mit dem selektiven Einschlag kommerziell wertvoller Holzarten ihren Anfang, gefolgt von illegalem Holzeinschlag. Anschließend wird das Gebiet entweder durch staatliche Behörden als degradiert eingestuft, als Konzession für Zellstoff- oder Palmölplantagen ausgewiesen und der verbliebene Wald gerodet, oder es wird von Zuwanderern besiedelt, die es für kleinflächige Landwirtschaft, Palmöl- und Kautschukplantagen roden. Starke Hangneigung oder schwierige Bodenbeschaffenheit sind bei der Waldnutzung und -zerstörung keine Hindernisse, auch wenn die Schutzgebiete in den Steillagen vermutlich zuletzt gerodet werden.

Teile der Regierung haben Pläne entwickelt, den Waldverlust aufzuhalten oder sogar umzukehren<sup>226, 227</sup>, doch der Stand der Umsetzung bleibt unklar und die erwünschte Wirkung konnte bisher noch nicht erzielt werden. Die verbliebenen Wälder auf Sumatra sind in großer Gefahr, wenn die bisherigen Praktiken fortgesetzt werden und eine verantwortliche Regierungsführung fehlt.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



*Dieser Kanal gehört zum Entwässerungssystem eines großen Torfmoorwaldes. Austrocknung und Torfsetzung wie -brände setzen immens viel Kohlenstoff frei (Sebangau, Borneo, Indonesien)*

### 2.3.6.2 Ursachen

Der immense Waldverlust in Indonesien ist vor allem auf die Zellstoff- und Papier- sowie auf die Palmölindustrie zurückzuführen (Tabelle 10). Dabei handelt es sich häufig um multinationale Konzerne, die beide Geschäftszweige unter ihrem Dach vereinen und deren Aktivitäten zum Zwecke der Gewinnoptimierung miteinander verknüpfen. Tochtergesellschaften schlagen das Holz ein und beliefern die konzern-eigenen Zellstoff- und Papierfabriken, während die Erlöse aus dem Holzverkauf als Anschubfinanzierung für die Anlage von Ölpalmplantagen genutzt werden. Die Überreste des Holzeinschlags werden durch Brandrodung beseitigt. In Trockenperioden geraten die Brände häufig außer Kontrolle, vernichten angrenzende Wälder und beeinträchtigen durch ihren Rauch und Smog die gesamte Region.

Die Umwandlung zu Palmölplantagen ist eine der Hauptursachen der Entwaldung<sup>228, 229, 230</sup>. Im letzten Jahrzehnt ist deren Fläche deutlich angestiegen<sup>231</sup> und umfasst jetzt allein im indonesischen Teil Borneos 11,7 Millionen Hektar.<sup>210</sup> Die Profite aus Holzeinschlag und Umwandlung in Palmölplantagen überschreiten bei weitem die voraussichtlichen Einnahmen aus Emissionshandel und anderen Zahlungen für Ökosystem-Dienstleistungen<sup>232</sup>, wodurch zusätzliche Herausforderungen für den Waldschutz entstehen. Große Palmölproduzenten wie Asian Agri, Golden Agri Resources, Musim Mas and Wilmar haben zwar zugesichert, der Waldumwandlung Einhalt zu gebieten und die RSPO-Zertifizierung anzustreben. Allerdings stehen diese freiwilligen Vereinbarungen in Konflikt mit der Politik mancher Regierungsbehörden, die die Ausbreitung der Landwirtschaft in Waldgebiete fördern. Zudem akzeptieren viele Palmölmühlen weiterhin Palmfrüchte von Kleinbauern, die sich Land durch illegale Waldrodung angeeignet haben.

Die unkontrollierte kleinflächige Umwandlung treibt die Entwaldung selbst in Schutzgebieten und Nationalparks voran<sup>233, 234, 215</sup>. Mit der steigenden Bevölkerungszahl wird besonders auf Neuguinea Subsistenzlandwirtschaft und Brandrodung zunehmen.

Die Holzeinschlagsgenehmigungen erlauben meist nur den selektiven Holzeinschlag und führen nicht direkt zum vollständigen Waldverlust. Allerdings zeigt die bisherige Entwicklung, dass im Folgenden ein beträchtlicher Teil der Wälder in aufgelassenen Holzeinschlagskonzessionen durch illegalen Holzeinschlag und Feuer weiter degradiert, bis sie letztlich in landwirtschaftliche Flächen gerodet werden.<sup>209</sup>

Die beiden größten Papierproduzenten Indonesiens haben sich verpflichtet, den Waldverlust zu stoppen.<sup>235, 236</sup> Dennoch roden Dritte in den Konzessionen der beiden Unternehmen weiterhin Wälder, die als Schutzzonen ausgewiesen wurden.<sup>237, 238</sup> Inwieweit sich die Selbstverpflichtung der Unternehmen umsetzen lässt, darf angesichts der Lücke zwischen den Produktionskapazitäten der Zellstofffabriken und der zur Verfügung stehenden

Menge an Plantagenholz bezweifelt werden. Dennoch eröffnete der Papiergigant APP erst 2016 die weltgrößte Zellstofffabrik auf Sumatra und steigerte damit seinen Holzbedarf nochmals um über 50 Prozent.<sup>239</sup> Nach Regierungsplänen sollen deshalb noch mehr Waldgebiete in Zellstoffplantagen umgewandelt werden. Auf Neuguinea gibt es noch keine Zellstofffabriken. Die Akazienplantagen im indonesischen Teil der Insel exportieren stattdessen das Holz nach China, um die wachsende Nachfrage durch die dortige Zellstoff- und Papierindustrie zu decken.<sup>240</sup>

Brände werden sowohl gelegt, um Land für kleinflächige Landwirtschaft zu roden als auch mit dem Interesse, später kommerzielle Konzessionen für die Nutzung der dann ökologisch vernichteten Flächen erwirken zu können.<sup>241</sup> Die Brände geraten oftmals außer Kontrolle und greifen auf Naturwälder und entwässerte Torfmoore über.<sup>242</sup> Wälder, die bereits durch Holzeinschlag degradiert sind, mit Lücken im Kronendach, sind weitaus anfälliger für Feuer als intakter Regenwald. Besonders in El Niño-Jahren, wie zuletzt 2015, steigt die Waldbrandgefahr immens.

Der Bau neuer Straßen steht in direktem Zusammenhang mit der Entwaldung.<sup>243, 244</sup> Auf Borneo sind 95 Prozent der Entwaldung weniger als 5 Kilometer von der nächsten Straße entfernt.<sup>209</sup> Neue Straßen machen abgeschiedene Wälder zugänglich für Siedler und ermöglichen illegalen Holzeinschlag und Landnahmen. Projekte wie der Bau der Trans-Sumatra-Fernstraße<sup>245</sup> oder eine neue Brücke zwischen Sumatra und dem malaysischen Festland<sup>246</sup> haben bzw. werden die Entwaldung weiter beschleunigen.

Kohle- und Goldbergbau könnten in einigen Teilen Borneos den Waldverlust vorantreiben, wenn entsprechende Entwicklungspläne realisiert werden. Große Bergbauunternehmen versuchen zumindest, die Umweltauswirkungen ihrer Tätigkeit zu minimieren, doch im Kleinbergbau werden die Umweltauswirkungen komplett ignoriert.

*Tabelle 10: Ursachen der Waldzerstörung in Indonesien*

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Die Umsetzung von Einsichten in Notwendigkeiten scheitert an mangelnder Rechtsdurchsetzung und wirtschaftlichem Eigeninteresse von Regierungsvertretern.

Über 50 Dämme sollen das Entwässerungssystem nach und nach verschließen und eine Renaturierung des dahinter liegenden Torfmoorwaldes bewirken; Sebangau, Borneo, Sumatra. Der WWF hat dies zusammen mit der Brauerei Krombacher ermöglicht.

### 2.3.6.3 Lösungen

Teile der indonesischen Regierung haben die Notwendigkeit erkannt, den Regenwald mit seinen Funktionen und Lebewesen zu erhalten, und entsprechende Pläne entwickelt. Die Umsetzung scheitert jedoch an der mangelnden Rechtsdurchsetzung und dem wirtschaftlichen Eigeninteresse von Regierungsvertretern auf regionaler und lokaler Ebene. Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit muss Indonesien dabei unterstützt werden, die Politikgestaltung und Rechtsdurchsetzung im Forstsektor zu verstärken. Eine verbesserte Rechtsdurchsetzung würde auch die Rolle der Schutzgebiete stärken, damit diese den Waldverlust nicht nur verlangsamen, sondern aufhalten können. Daneben ist

eine Harmonisierung der Landesentwicklungspläne auf nationaler und regionaler Ebene notwendig, um Widersprüche zu beseitigen und zumindest den Erhalt der als besonders schützenswert identifizierten Wälder zu gewährleisten.

Freiwillige Selbstverpflichtungen der Wirtschaft können einen wichtigen Beitrag zum Waldschutz leisten, wenn sie denn eingehalten und umgesetzt würden. Dies ist jedoch nicht immer der Fall, wie das Beispiel der beiden Papierriesen APP und APRIL zeigt. Deshalb ist eine unabhängige und glaubwürdige Kontrolle unabdingbar. In diesem Rahmen können auch marktwirtschaftliche Instrumente eingesetzt

werden, um den Absatz von Produkten aus einer verantwortungsvolleren Wald- und Landbewirtschaftung zu fördern. Allerdings ist hierfür mittelfristig auch eine Bewusstseinsänderung auf den Hauptabsatzmärkten für indonesische Produkte notwendig, die sich in China und anderen asiatischen Nachbarländern befinden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass zwar Europa und andere Märkte, die darauf Wert legen, legal mit umweltverträglichen Produkten beliefert werden, während die weitaus größere Nachfrage auf den asiatischen Märkten weiterhin mit illegal eingeschlagenem Holz und Palmöl aus Regenwaldzerstörung gestillt wird.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Die Pflanzung von einheimischen Baumarten unterstützt die Wiederbewaldung dort, wo der Tormoorwald sich nur schlecht selbst regenerieren kann.

### 2.3.6.4 Das tut der WWF

Auf Initiative des WWF und seiner Partner wurden in Indonesien zahlreiche Schutzgebiete geschaffen, wie etwa 1995 der Nationalpark Bukit Tigapuluh auf Sumatra, in dem indigene Volksstämme sowie die letzten Exemplare der Sumatra-Tiger, Sumatra-Elefanten und Sumatra-Orang-Utans leben. 2015 erhielt der WWF zudem für eine angrenzende Waldfläche von knapp 400 Quadratkilometern eine Naturschutzkonzession zur Wiederherstellung der Ökosysteme.



**Auf Initiative des WWF und seiner Partner wurden in Indonesien zahlreiche Schutzgebiete geschaffen, in denen indigene Volksstämme sowie die letzten Exemplare der Sumatra-Tiger, Sumatra-Elefanten und Sumatra-Orang-Utans leben.**

Auf Borneo fördert der WWF den Aufbau einer grünen Wirtschaft, die ökologische Nachhaltigkeit mit wirtschaftlicher Profitabilität und sozialer Inklusion verbindet, um den Fortbestand des Naturkapitals für künftige Generationen zu sichern. Dazu werden Distrikt- und Provinzbehörden in ihrer Kompetenz gestärkt, Leitlinien zur Umsetzung von Landnut-

zungs- und Entwicklungsplänen zu entwickeln und Prinzipien von grüner Wirtschaft einzuführen. Im Rahmen eines WWF-Projekts wird der Prozess der Landnutzungsplanung in ausgewählten Dörfern konkret angeleitet und fortwährend unterstützt. Gleichzeitig werden die institutionellen und finanziellen Grundlagen für ein nachhaltiges, gemeinschaftliches Parkmanagement unter Einbindung der indigenen Bevölkerung geschaffen. Zivilgesellschaft und Medien werden gestärkt, um eine nachhaltige Entwicklung bei den politisch Verantwortlichen wirksam einzufordern.

Auf Borneo engagiert sich der WWF im Ulu Segama Malua Forstreservat in einem Modellprojekt, um durch gezielte Aufforstung die ökologische Funktion des Tiefland-Regenwaldes als Lebensraum für Orang-Utan und andere bedrohte Arten wiederherzustellen. Gleichzeitig wurde die Grundlage für eine nachhaltige Forstwirtschaft geschaffen, die der einheimischen Bevölkerung verlässliche Arbeitsplätze bietet.

In Sebangau auf der Insel Borneo führt der WWF eine der größten Moor-Renaturierungen der Welt durch. Mit finanzieller Unterstützung der Brauerei Krombacher werden dort Dämme gebaut, um einst von Holzfirmen gezogene Entwäs-



serungskanäle zu schließen, und die Torfmoorwälder wieder großflächig unter Wasser gesetzt. Dadurch wird Kohlenstoff gebunden und der Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase verhindert. Zugleich kommt das Waldprojekt auch einer der größten Orang-Utan-Populationen zugute. Denn nach der erfolgten Wiedervernässung wird auf besonders geschädigten Flächen des Projektgebietes mit heimischen Bäumen wiederaufgeforstet. Auch Futterpflanzen für Orang-Utans werden gesetzt. Die Population der Menschenaffen war durch den intensiven Holzeinschlag stark dezimiert. Inzwischen hat sich ihr Bestand wieder bei rund 6.000 Tieren



**In Sebangau, auf der Insel Borneo, führt der WWF eine der größten Moor-Renaturierungen der Welt durch.**

stabilisiert und ist damit eine der größten Orang-Utan-Populationen weltweit. Zudem werden Nutzpflanzen wie Kautschuk in die Lücken des Waldes gepflanzt, von denen die Bewohner der umliegenden Dörfer künftig genauso profitieren sollen wie aktuell von den Arbeiten an den Dämmen, von Aufforstungen und Feuerbekämpfung.<sup>247</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 2.3.7 Kaukasus



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



### 2.3.7.1 Zustand

Die Ökoregion Kaukasus hat eine Fläche von 58 Millionen Hektar und erstreckt sich vom russischen Nordkaukasus über Georgien, Armenien und Aserbaidschan bis in die nordöstliche Türkei und den nordwestlichen Teil des Irans. Als Schnittstelle zwischen Europa, Zentralasien und Mittlerem Osten verfügt die Region über eine enorme Artenvielfalt und wurde deshalb vom WWF als eine der 35 „priority places“ eingestuft. Von den 7.000 Arten höherer Pflanzen, die es im Kaukasus gibt, ist mindestens ein Viertel endemisch, also nur dort zu finden. Von den 153 Säugetierarten des Kaukasus kommt ein Fünftel ausschließlich dort vor.

Wälder bedecken heute 18,52 Prozent der Kaukasusökoregion und sind Heimat für gefährdete Tierarten wie dem Braunbär, Kaukasusleopard, Bezoarziege, Kaukasischen Rothirsch, Europäischen Bison und Kaukasischen Salaman-

der. Die Bergwälder, die den größten Teil der kaukasischen Wälder ausmachen, verhindern die Bodenerosion und regulieren den Wasserhaushalt.

Ein Großteil der kaukasischen Laubwälder wurde bereits gerodet und in Ackerflächen umgewandelt. Die für die Region typischen Kastanienwälder sind in ihrer Ausdehnung deutlich geschrumpft, da die wertvolle Holzart seit Jahrhunderten intensiv eingeschlagen wird. In der Gebirgsregion Arasparan im nordwestlichen Iran sind von den Laubwäldern, die für ihre große Zahl endemischer Arten bekannt sind, nur noch 12 Prozent übrig geblieben. In der nordöstlichen Türkei werden die Laubwälder für Tee- und Haselnussplantagen gerodet. Zudem wurden in der gesamten Ökoregion Waldgebiete großflächig in Viehweiden umgewandelt.

Nach den Daten der FAO ist die Waldfläche insgesamt in den drei Kernländern des Kaukasus, Georgien, Armenien und Aserbaidschan, seit 1990 nicht wesentlich geschrumpft, sondern in Georgien leicht und in Aserbaidschan sogar um ein Drittel gestiegen.<sup>248</sup> Bei verschiedenen Waldökosystemen ist jedoch ein besorgniserregender Schwund feststellbar. So sind etwa im südlichen Kaukasus nur noch 2 bis 3 Prozent der ursprünglichen Auwälder erhalten. Die meisten der alten Naturwälder sind in kleine Teilbereiche fragmentiert, zerschnitten von künstlichen Forsten und Plantagen wie auch von landwirtschaftlichen Flächen und bebautem Land. Betrachtet man den Kaukasus insgesamt, ist etwa ein Viertel der Region in einem angemessenen Zustand. Aber weniger als 12 Prozent der Vegetation, einschließlich der Wälder, kann als ursprünglich betrachtet werden.<sup>249</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Der Kaukasus ist durch seine Wälder ...



... und vielfältigen Bergregionen ein Hotspot des Artenreichtums.

### 2.3.7.2 Ursachen

Die kaukasischen Wälder und die ökosystemaren Dienstleistungen, die diese zur Verfügung stellen, sind durch den hohen Nutzungsdruck gefährdet. Nicht nachhaltiger und oftmals illegaler Holzeinschlag – sei es für die industrielle Nutzung oder zur Brennholzgewinnung – und Überweidung schädigen die Wälder und gefährden deren Stabilität. Die Auswirkungen des Klimawandels bringen weitere Herausforderungen mit sich und werden die Bedingungen für die meisten im Kaukasus vorkommenden Waldtypen verschlechtern.



Ohne Verjüngung führt die Waldweide zu degradierten Wäldern.

Der nicht nachhaltige und oftmals illegale Holzeinschlag ist eine wesentliche Ursache für die Degradierung der kaukasischen Wälder und den Rückgang von Waldökosystemen wie den Kastanienwäldern. Der Großteil des eingeschlagenen Holzes wird in der Region verbraucht. Für den Export, z. B. nach Westeuropa, sind vor allem wertvolle Baumarten bestimmt. So hatte etwa 2016 das aus Georgien in die EU importierte Schnittholz einen Durchschnittswert von 1.600 Euro pro Kubikmeter.<sup>250</sup> Der offizielle Holzeinschlag ist in den vergangenen Jahren zwar in manchen Gebieten zurückgegangen. Im russischen Nordkaukasus etwa wurde nur 30 Prozent bis 50 Prozent der ursprünglich geplanten Fläche eingeschlagen. Der illegale Holzeinschlag ist jedoch gleichzeitig angestiegen.<sup>251</sup>

Brennholznutzung ist eine der Hauptursachen für die großflächige Degradierung der Wälder. Brennholz ist der wichtigste Energieträger. In Georgien etwa wird zu 60 Prozent mit Holz geheizt. Auf dem Land heizen sogar 95 Prozent der Haushalte mit Holz. Die staatlichen Forstbehörden stellen dafür jedes Jahr etwa eine halbe Million Kubikmeter Brennholz zur Verfügung. Dies deckt jedoch gerade einmal 10 Prozent bis 20 Prozent des Verbrauchs. Die fehlende Menge wird illegal und unkontrolliert eingeschlagen.<sup>252</sup>

Die Viehhaltung im Wald, die sogenannte Waldweide, trägt ebenfalls zur Degradierung der kaukasischen Wälder bei. Das Weidevieh frisst die Baumsprösslinge und beschädigt die Rinde junger Bäume, sodass Pilze eindringen können. Die Folge der Überweidung sind lichte, überalterte Bestände.

Aufgrund des Klimawandels ist bereits seit dem letzten Jahrhundert ein Anstieg der Durchschnittstemperaturen im Kaukasus feststellbar.<sup>253</sup> Bis 2050 wird ein weiterer Temperaturanstieg von bis zu 5,5° C befürchtet, bei einem gleichzeitigen Rückgang der Niederschläge.<sup>254</sup> Die prognostizierten klimatischen Veränderungen werden für die meisten Waldtypen, die in der Region vorkommen, negative Auswirkungen haben und zu einer niedrigeren Wuchsleistung, einer geringeren Fortpflanzung und zu einer größeren Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Insekten führen. Das Waldbrandrisiko wird steigen. Häufigere Stürme werden vermehrt zu Windwurf führen. Die Klimaveränderung verläuft zu schnell, als dass sich die Baumarten daran anpassen und beispielsweise in höhere Lagen ausweichen können. Baumarten breiten sich mit wenigen Kilometern pro Jahrzehnt aus, während sich die Klimazonen im gleichen Zeitraum um bis zu 50 Kilometer verschieben werden.<sup>255</sup>

Tabelle 11: Ursachen für die Gefährdung der kaukasischen Wälder

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Die kaukasischen Wälder sind reich gemischte Laubwälder

### 2.3.7.3 Lösungen

Um die kaukasischen Wälder zu erhalten, muss zum einen die Nutzung auf ein verträgliches Maß reduziert und zum anderen deren Widerstandsfähigkeit gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels verstärkt werden. Damit dies gelingt, müssen unter Einbeziehung aller Interessengruppen Lösungen gefunden werden, die neben dem Schutz der Wälder auch Maßnahmen zur Armutsbekämpfung beinhalten und die Lebensbedingungen der Bevölkerung gerade im ländlichen Raum verbessern.

Um den Brennholzbedarf mit der nachhaltig zur Verfügung stehenden Versorgungsmenge in Einklang zu bringen, sollten nationale Energiepläne entwickelt werden, die den tatsächlichen Brennholzverbrauch berücksichtigen und die nachhaltige Einschlagsmenge anhand des jährlichen Zuwachses definieren. Es braucht sozial- und umweltverträgliche Alternativen, um das bestehende Defizit zu decken und damit auch einkommensschwache Haushalte weiterhin ihren Energiebedarf für Heizen und Kochen stillen können.

Zur Kontrolle des kommerziellen Holzeinschlags muss die

Rechtsdurchsetzung im Forstsektor gestärkt werden. Illegaler Holzeinschlag in größerem Maßstab ist ohne Mitwissen der lokalen Förster fast unmöglich. Deshalb muss zunächst die Korruption bekämpft werden, die in den meisten Kaukasusländern ein gravierendes Problem ist.<sup>255</sup> Gleichzeitig sollte sowohl im Forstsektor als auch in der Zivilgesellschaft das Bewusstsein für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung geschärft sowie die Zusammenarbeit und der Erfahrungsaustausch in der Region verstärkt werden.



**Im Kaukasus bildet die Viehhaltung die Lebensgrundlage der ländlichen Bevölkerung. Das verhindert Waldverjüngung, und die Wälder lösen sich schleichend auf.**

In den ländlichen Regionen des Kaukasus bildet die Viehhaltung die Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung. Um die Degradierung der Wälder durch Überweidung zu beenden, ist eine Trennung von Wald und Weide zwingend erforderlich. Dies sollte jedoch im Konsens aller Beteiligten

geschehen, indem alternative Weidegründe angeboten, die langfristigen Vorteile dieser Maßnahmen kommuniziert und Arbeitsplätze für die Bevölkerung, beispielsweise bei Zaunarbeiten, geschaffen werden.

Die wenigen noch ursprünglichen Wälder sollten geschützt und erhalten werden. Derzeit befinden sich nur etwa 14 Prozent der kaukasischen Wälder in Schutzgebieten. Langfristig sollten weitere 10 Prozent der Wälder in der Ökoregion unter Schutz gestellt werden, sodass knapp ein Viertel der kaukasischen Wälder geschützt wäre.

Um gegen die Auswirkungen des Klimawandels gewappnet zu sein, müssen Strategien entwickelt und umgesetzt werden, die künstlich angelegte Monokulturen in widerstandsfähige, naturnahe Wälder umzubauen. Dazu muss das Bewusstsein gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels auf Wälder geschärft, praktische Maßnahmen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit aufgezeigt und Förstern wie auch Waldnutzern das nötige Wissen vermittelt werden, um die Maßnahmen zum Waldumbau auf andere Bestände zu übertragen.<sup>256</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



*Der WWF fördert Projekte zur Wiederherstellung von kaukasischen Wäldern. Aufgrund der hohen Haustierbestände im Wald kann eine Pflanzung nur dann erfolgreich wachsen, wenn die Flächen gezäunt sind.*

#### 2.3.7.4 Das tut der WWF

Der WWF ist bereits seit Anfang der 1990er Jahre in der Kaukasusregion aktiv und konnte ein Netz von Schutzgebieten aufbauen. Diese bieten wie der 76.000 Hektar große Borjomi-Kharagauli-Nationalpark Rückzugsgebiete für vom Aussterben bedrohte Tier- und Pflanzenarten. 2006 wurde ein ökoregionaler Naturschutzplan für den Kaukasus (ECP) erstellt, der eine umfangreiche Datengrundlage über die Biologische Vielfalt der Kaukasusregion beinhaltet und Strategien aufzeigt, diese Vielfalt für zukünftige Generationen zu erhalten und nachhaltig zu nutzen.

Zur Finanzierung der Projekte arbeitet der WWF mit dem Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF) zusammen, einer Initiative der Agence Française de Développement, Conservation International, der Global Environment Facility, der japanischen Regierung, der MacArthur Foundation

und der Weltbank mit dem Ziel, die Zivilgesellschaft in den Schutz der Biodiversität einzubinden. Der CEPF stellt für die Umsetzung verschiedener Naturschutzprojekte im Kaukasus über einen Zeitraum von 4 Jahren 8,5 Millionen US-Dollar zur Verfügung. Vor Ort arbeitet der WWF mit Partnern wie der Fair Trees Foundation in der Umweltbildung zusammen, um das Wissen und Verständnis für den Naturschutz zu steigern und unter den Schülern ein Bewusstsein für ihre Bürgerverantwortung zu schaffen.

Im Rahmen des EU-Aktionsplans FLEGT zur Bekämpfung des illegalen Holzeinschlags führt der WWF verschiedene Projekte durch: zum Beispiel Workshops zu grenzüberschreitendem Holzhandel oder freiwilliger Waldzertifizierung, er gibt Empfehlungen für eine funktionale Zonierung der Wälder in Georgien oder entwickelt Waldbewirtschaft-

tungspläne für das Forstrevier Chokhatauri in Georgien oder das Ijevan-Reservat in Armenien.

Mit finanzieller Unterstützung der EU und der KfW Bank führt der WWF verschiedene Projekte zur Wiederherstellung von degradierten Berg- und Auwäldern sowie zum Waldumbau von Kiefern-Monokulturen durch. Die Flächen werden mit Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften aufgeforstet, um die Widerstandsfähigkeit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu stärken. In die Projekte werden alle Interessengruppen, insbesondere die lokale Bevölkerung, eingebunden, indem beispielsweise Arbeitsplätze bei Pflanzung und Pflege geschaffen oder Materialien wie Zaunpfosten von lokalen Produzenten gekauft werden.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 3 Waldwachstum in einer erschöpften Welt



*Nach Rodung des tropischen Regenwaldes wird die Transformation hin Palmöl-Plantage mit der Aufzucht von Setzlingen vorbereitet. Vielfalt weicht systematischer, artenarmer Regelmäßigkeit.*

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Um unseren Lebensstil aufrechtzuerhalten, verbrauchen wir von unserem Planeten Erde mehr, als uns nachhaltig zur Verfügung steht (Abbildung 24). Wir verbrauchen zu viele Rohstoffe, verschmutzen zu viel Wasser, fangen zu viele Fische, essen zu viel Fleisch, schlagen zu viel Holz und produzieren viel zu viel Kohlendioxid. Der Welterschöpfungstag bezeichnet den Tag, an dem die natürlichen Ressourcen für das ganze Jahr aufgebraucht sind. 2017 fiel dieser Tag auf den 2. August – also 5 Monate vor Ablauf des Jahres. Dies bedeutet, dass wir 5 Monate des Jahres auf Kosten zukünftiger Generationen leben und deren Ressourcen verbrauchen. Besorgniserregend ist, dass sich der Welterschöpfungstag immer weiter nach vorne verschiebt. 1971 war der Welterschöpfungstag erst am 21. Dezember erreicht, in den 1990er Jahren im Oktober und seit 2005 im August.<sup>257</sup>

Im weltweiten Durchschnitt würden wir 1,7 Erden benötigen, um unseren derzeitigen Konsum dauerhaft befriedigen zu können. Allerdings ist der Ressourcenverbrauch sehr unterschiedlich verteilt. Während Indien mit ihrem Lebensstandard – hochgerechnet auf die Weltbevölkerung – gerade einmal 60 Prozent der zur Verfügung stehenden Ressourcen verbrauchen, wären für den US-amerikani-

schen Lebensstil 5 Erden nötig. Auch Deutschland und die Schweiz leben weit über ihre Verhältnisse und würden mehr als 3 Erden benötigen.

Allein um den weltweiten Verbrauch von Holz und Papier dauerhaft zu decken, sind fast 2 Milliarden Hektar Wald nötig, also die Hälfte der weltweiten Waldfläche. Weitere 12 Milliarden Hektar wären jedoch notwendig, um unsere Treibhausgasemissionen zu kompensieren und das CO<sub>2</sub> als Kohlenstoff in den Wäldern zu speichern.<sup>258</sup> Dies würde dem Dreifachen der derzeitigen weltweiten Waldfläche entsprechen. Somit müsste die gesamte Landfläche auf unserem Planeten aufgeforstet werden, um den durch Menschen verursachten Kohlendioxidausstoß dauerhaft in Wäldern zu speichern.

Angesichts einer wachsenden Weltbevölkerung und dem berechtigten Anspruch der Menschen in den Schwellen- und Entwicklungsländern, langfristig einen vergleichbaren Lebensstandard wie die westlichen Industrieländer erreichen zu wollen, müssen dringend Lösungen gefunden werden, um die gewünschte Lebensqualität vom steigenden Ressourcenverbrauch zu entkoppeln.

### Wie viele Erden brauchen wir?



Abbildung 24: Anzahl der Erden, die für den Lebensstil in verschiedenen Ländern benötigt würde



**Die wichtigste Ursache für den weltweiten Waldverlust liegt in unserem übermäßigen Verbrauch der natürlichen Ressourcen.**

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Um den beiden großen globalen Herausforderungen dieses Jahrhunderts, dem Klimawandel und dem Artensterben, zu begegnen, sind in erster Linie die Regierungen und die internationale Staatengemeinschaft gefordert, durch eine entsprechende Politik den Verlust an Waldfläche zu stoppen. Zahlreiche Staaten wie beispielsweise Kolumbien und Paraguay haben sich zu einer „Zero Net Deforestation“, also „Null Netto Entwaldung“, verpflichtet. Dabei handelt es sich um freiwillige Zusagen, bis zu einem bestimmten Zeitpunkt, je nach Land meist zwischen 2020 und 2050, eine Entwaldungsrate von 0 Prozent zu erreichen. Netto bedeutet in diesem Fall, dass Wiederaufforstung und Plantagen (darüber wird heftig gestritten) der Entwaldung gegengerechnet werden. Diese internationalen Zusagen bauen einen gewissen Druck auf, entsprechende Maßnahmen, Finanzierung und

einen legalen Rahmen national schnell bereitzustellen. Um zum Ziel der Null-Netto-Entwaldung zu gelangen, werden sowohl politische Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Wälder benötigt als auch internationale Initiativen zur Wiederherstellung von Wäldern, wie die zwei folgenden Beispiele zeigen.

#### Brasilianisches Waldgesetz

Brasilien beschloss 2012 ein neues Waldgesetz, um die illegale Abholzung einzudämmen und die Wiederaufforstung zu fördern. Kernstück ist ein bundesweites Landregister, in dem die 394 Millionen Hektar Wälder und Savannen erfasst werden sollen, die sich in privatem Besitz befinden. Das Register soll die Überwachung und die Rechtsdurchsetzung erleichtern, verbunden mit Anreizen, bereits erfolgte illegale

Abholzungen wieder aufzuforsten. Erfahrungen mit Landregistern in den brasilianischen Bundesstaaten Pará und Mato Grosso zeigen jedoch, dass zwar anfangs die Entwaldung auf dem registrierten Landbesitz zurückging, sich aber bald wieder der Entwaldungsrate auf nicht registrierten Ländereien anglich. Zudem forsteten gerade mal 6 Prozent der registrierten Landbesitzer illegal abgeholzte Flächen wieder auf. Offensichtlich reichen die bisherigen Anreize zur Einhaltung der Waldgesetze nicht aus. Damit der Waldverlust gestoppt werden kann, muss das Landregister mit seinen verbesserten Kontrollmöglichkeiten genutzt werden, um die Rechtsdurchsetzung zu verstärken und illegale Abholzungen konsequent zu verfolgen. Gleichzeitig müssen die finanziellen Anreize zur Wiederaufforstung erhöht werden<sup>259</sup>, wie dies in Costa Rica gelungen ist (siehe Beispiel in Kapitel 2.2.2.3).

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Die Wiederherstellung von 350 Mio. ha Wald würde einen Gesamtnutzen von 170 Mrd. USD netto pro Jahr generieren.

Die Kahlschlagwirtschaft hat dem traditionellen Leben der Indigenen der Talang Mamak auf Sumatra fast den Garaus gemacht. Sie haben nun damit begonnen, die Flächen mit Petai-Bäumen wieder zu bepflanzen, um auch in der Zukunft essbare Samenschoten ernten zu können. Der WWF unterstützt sie dabei. Bukit Tigapuluh, Sumatra, Indonesien.

### Forest Landscape Restoration – Wiederherstellung von Waldlandschaften

Weltweit gibt es mehr als zwei Milliarden Hektar meist stark erodiertes und unfruchtbares Land, das sich für eine Wiederherstellung von Waldlandschaften anbieten würde – eine Fläche größer als ganz Südamerika.

Im Rahmen der sogenannten „Bonn Challenge“ haben bisher 45 Länder zugesagt, bis zum Jahr 2020 weltweit 150 Millionen Hektar Wald wiederaufzubauen. Diese Initiative wurde 2011 von der deutschen Bundesregierung zusammen mit Entwicklungs- und Schwellenländern, Privatunternehmen und Naturschutzverbänden einschließlich des WWF gestartet.

Der geplante Waldaufbau wird nach Schätzungen der Initiative einen Nutzen von 84 Milliarden US-Dollar netto pro Jahr erbringen – durch Wasserschutz, Erträge aus nachhaltiger Land- und Forstwirtschaft sowie die Bindung von Kohlenstoff. Zugleich werden dabei auch Einkommensmöglichkeiten für die ländliche Bevölkerung geschaffen – zum Beispiel über den Verkauf von Holz und anderen Waldprodukten.

Durch die Wiederherstellung von Waldlandschaften sollen auf Landschaftsebene ökologische Funktionen wiedererlangt und die Lebensbedingungen der Menschen in entwaldeten und degradierten Gebieten verbessert werden. Neben dem Pflanzen von Bäumen und der Förderung der natürlichen Wiederbewaldung umfasst dies auch Agroforstwirtschaft und eine verbesserte Raumnutzung, die ein Mosaik aus landwirtschaftlichen Flächen, Schutzgebieten, Wirtschaftswäldern, Plantagen und anderen Nutzungsformen ermöglicht.<sup>260</sup>

Bis zu einer halben Milliarde Hektar wären für großflächige Wiederherstellung geschlossener Wälder geeignet. Diese Flächen befinden sich hauptsächlich in der tropischen und der temperierten Zone. Zusätzlich gibt es 200 Millionen Hektar unbewohnte Gebiete in der nördlichen borealen Zone.<sup>261</sup>

Weitere 200 Millionen Hektar wurden in der New York Declaration on Forest benannt, die bis 2030 im Sinne einer multifunktionalen Landschaft wiederhergestellt werden



Hinweisschild auf einem Rastplatz des stadtnahen Waldes bei Dar-es-Salaam mit 4,5 Millionen Einwohnern, Tansania. Die Gäste mögen sich so verhalten, dass nichts als ihr Fußabdruck im Wald zurück bleibe.

sollen. Die Wiederherstellung von 350 Millionen Hektar würde einen Gesamtnutzen von 170 Milliarden US-Dollar netto pro Jahr generieren – durch Wasserschutz, Erträge aus der Land- und Forstwirtschaft sowie durch die Bindung von bis zu 1,7 Gigatonnen Kohlendioxidäquivalente jährlich.<sup>262</sup> Die Bonn Challenge ist dabei als praktisches Mittel gedacht, um die existierenden internationalen Verpflichtungen zu realisieren. Im Rahmen der Biodiversitätskonvention (CBD) verpflichtete sich die Staatengemeinschaft beispielsweise zu dem Ziel, bis 2020 mindestens 15 Prozent der degradierten Ökosysteme wiederherzustellen<sup>263</sup>, im Rahmen von Rio 20+ dazu, dass netto keine weiteren Flächen mehr degradiert werden<sup>264</sup>, und im Rahmen von REDD+ dazu, die Emissionen aus Entwaldung und Degradierung zu senken und die Kohlenstoffspeicherkapazität der Wälder zu erhöhen.<sup>265</sup>

Unter dem Schirm der Bonn Challenge gibt es regionale Initiativen wie AFR 100, in der 22 afrikanische Staaten 100 Millionen Hektar Wald wiederherstellen wollen, oder die Initiative 20x20, die 20 Millionen Hektar in Lateinamerika und der Karibik bis 2020 wiederherstellen möchte.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 3.3 Die destabilisierenden Folgen der Korruption



Wer sich diesem korrupten System widersetzt, wird oftmals selbst unter fingierten Vorwürfen Opfer der Strafverfolgung.

Illegaler Holzeinschlag und Korruption sind eng miteinander verbunden.<sup>266</sup> Großflächiger illegaler Holzeinschlag und Waldumwandlung bleiben nicht unbemerkt, und sie setzen in aller Regel das Wissen und Einverständnis korrupter Amtsträger voraus. Laut Interpol ist illegaler Holzeinschlag und der damit verbundene Handel mit einem jährlichen Umsatz zwischen 30 und 100 Milliarden US-Dollar das nach dem Drogenhandel<sup>267</sup> zweitwichtigste Geschäftsfeld der organisierten Kriminalität<sup>268</sup> – nach dem Drogenhandel. Organisierte Kriminalität und Korruption im Forstsektor ist dabei nicht auf tropische Länder beschränkt, sondern ebenso auf dem Balkan oder in Osteuropa verbreitet.

Der Begriff „Korruption“ umfasst eine Vielzahl von Handlungen. Unter Korruption versteht man den Missbrauch eines öffentlichen Amtes zu seinem privaten Vorteil. So werden beispielsweise ...

- durch Bestechungsgelder und politische Einflussnahme Einschlagsgenehmigungen erschlichen;
- Gesetzeshüter bestochen, damit Holzlaster unkontrolliert passieren können;

- illegales Holz während der Verarbeitung und Handel durch korrupte Geschäftsvorgänge „gewaschen“, ähnlich der Geldwäsche;
- Richter und Staatsanwälte bestochen oder von Regierungen angewiesen, eine Strafverfolgung zu vermeiden oder abzuschwächen.

Korruption kann sich dabei über alle Ebenen erstrecken, von Parteien und Politikern bis hin zu lokalen Amtsträgern. Die häufigsten Formen der Korruption im Forstsektor sind ...

- Bestechung von Beamten mit Leitungs- und Kontrollfunktionen, damit diese Einschlagsgenehmigungen erteilen, bestimmte Unternehmen und forstliche Dienstleister für Aufträge auswählen oder eine Stelle mit einem bestimmten Bewerber besetzen;
- Erpressung, wenn Offizielle Druck ausüben, um illegale Zahlungen zu erhalten, indem sie beispielsweise Genehmigungen zurückhalten oder überflüssige Kontrollen und überzogene administrative Anforderungen die Geschäftsabläufe behindern.

- Protektion, bei der Stellen nach Familien- oder Parteizugehörigkeit besetzt und so ein korruptes Netzwerk aufgebaut wird;
- Interessenkonflikte, wenn Beamte oder deren nahe Familienangehörige Unternehmen besitzen, die im Forstsektor tätig sind und dann bei öffentlichen Ausschreibungen bevorzugt werden;
- politische Korruption, bei der Parteifunktionäre, Forstbeamte und Wirtschaftselite in einem komplexen Netzwerk zusammenarbeiten und den Staat für ihre Zwecke vereinnahmen. Dieses System sichert den Parteien Unterstützung und Finanzierung, den Geschäftsleuten lukrative Verträge, eine wirtschaftsfreundliche Politik und Schutz vor Strafverfolgung und den Staatsdienern Nebeneinkommen und eine erfolgreiche Karriere.<sup>269</sup> Wer sich diesem korrupten System widersetzt, wird oftmals selbst unter fingierten Vorwürfen Opfer der Strafverfolgung.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Durch Korruption wird die Forst- und Umweltpolitik unterwandert und öffentliche Mittel zweckentfremdet. Nach Schätzung von Transparency International werden jährlich 29 bis 33 Milliarden USD veruntreut, die für den Schutz der Wälder vorgesehen waren.<sup>270</sup> Korruption ist der Nährboden für unkontrollierten illegalen Holzeinschlag, Landraub und Degradierung der Wälder, mit den damit verbundenen negativen Auswirkungen auf Artenvielfalt und die Funktionalität der Wälder. Korruption untergräbt die freie Marktwirtschaft und verzerrt die Preisfindung. Darunter leiden vor allem kleine und mittlere Unternehmen in den betroffenen Ländern. Investitionsrisiko und Betriebskosten steigen. Dies kann zu einem Teufelskreis führen, bei dem immer mehr Unternehmen sich entweder für korrupte Geschäftspraktiken entscheiden oder ihren Betrieb einstellen. Dem Staat

gehen durch die Schattenwirtschaft Einnahmen aus Steuern und Gebühren verloren, die dann wiederum für den Waldschutz und den Aufbau einer transparenten Forstverwaltung fehlen. Korruption zerstört das Vertrauen in die Repräsentanten des Rechtsstaates, gefährdet die gesellschaftliche Ordnung und kann letztendlich in rechtsfreien Räumen münden, in denen Waldschützer und andere Gegner des korrupten Systems um ihr Leben fürchten müssen.<sup>266</sup>

Um Korruption wirksam zu bekämpfen, müssen vorrangig die Qualität der staatlichen Institutionen verbessert und die Rechtsdurchsetzung verstärkt werden, um das Risiko der Entdeckung und Bestrafung von Korruption zu erhöhen.<sup>266</sup> Eine effiziente und transparente öffentliche Verwaltung schafft Vertrauen in staatliche Institutionen und verringert

das Korruptionsrisiko. Forstbehörden sollten technisch und personell entsprechend ausgestattet werden, um ein geregeltes Berichtswesen und eine regelmäßige Überprüfung der Bilanzen zu ermöglichen. Ein weiteres Schlüsselinstrument zur Korruptionsbekämpfung ist die Stärkung der Zivilgesellschaft und deren Einbindung bei der Erstellung der Forstpolitik, der Überwachung der Wälder und der Waldbewirtschaftung.<sup>266</sup>

Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit initiierten die Europäische Union und die Weltbank verschiedene regionale FLEGT-Prozesse zur Bekämpfung der Korruption und Stärkung der Rechtsdurchsetzung im Forstsektor in Afrika, Ostasien sowie Europa und Nordasien, die im Folgenden beschrieben werden.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 3.4 Legalität und Planung im Forstsektor



Nach Berechnungen des WWF könnten in den 2000er Jahren zwischen 7–9 % der Holz- und Papierimporte nach Deutschland und 6–8 % der Schweizer Importe aus illegalen Quellen stammen.

Illegaler Holzeinschlag und Handel mit Holz aus illegalen Quellen sind neben dem legalen Raubbau eine der Hauptursachen für die Zerstörung von Wäldern. Schätzungen zufolge werden jedes Jahr über 100 Millionen Festmeter Holz illegal eingeschlagen.<sup>271</sup> Ein Teil dieses Holzes gelangt – oftmals erst nach mehreren Verarbeitungsschritten als fertiges Holz-

oder Papierprodukt – nach Deutschland und in die Schweiz. Berechnungen des WWF zeigten, dass in den 2000er Jahren zwischen 7 Prozent und 9 Prozent der Holz- und Papierimporte nach Deutschland<sup>272</sup>, 6 Prozent bis 8 Prozent der Schweizer Importe<sup>273</sup> und zwischen 16 Prozent und 19 Prozent der Importe in die EU<sup>274</sup> aus illegalen Quellen stammen

könnten. Als Folge wurden in den westlichen Absatzmärkten politische Maßnahmen ergriffen, um die Einfuhr von illegal eingeschlagenem Holz zu unterbinden und die Herkunftsländer bei der Bekämpfung des illegalen Holzeinschlags zu unterstützen.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Brandrodung und unkontrolliertes Ausbreiten von Feuer zerstört Wald

### 3.4.1 Europäische Union (FLEGT)

Die Europäische Kommission hat 2003 einen Aktionsplan zum Thema „Rechtsdurchsetzung, Politikgestaltung und Handel im Forstsektor (FLEGT)“ vorgestellt. Der Aktionsplan sieht insbesondere eine Reihe freiwilliger, aber verbindlicher Partnerschaftvereinbarungen (VPA – Voluntary Partnership Agreements) mit Holz produzierenden Ländern und Regionen vor.

Teil dieser Partnerschaft ist eine Lizenzregelung (FLEGT Licensing Scheme) zwischen der EU und den Partnerländern, die vorschreibt, dass alle Holzexporte bestimmter Produkte nach Europa legal sind. Die Grundlage für diese Lizenzregelung bildet eine Definition von Legalität, die von allen beteiligten Akteuren (Regierung, Industrie, Zivilgesellschaft) gemeinschaftlich entwickelt wird.

Durch die bilateralen Abkommen werden vor allem auch Reformen im Forstsektor der Holz produzierenden Länder unterstützt, um einerseits den illegalen Holzeinschlag vor Ort einzudämmen und andererseits die Ursachen für illegalen Holzeinschlag zu bekämpfen (z. B. Korruption, unklare Gesetzeslage). Dies beinhaltet auch Aufbau und Ausbau von Kapazitäten auf Verwaltungs- und Umsetzungsebene und in der Zivilgesellschaft, um Systeme zur Überprüfung der Legalität des Holzeinschlags und zur Durchsetzung geltenden Rechts zu entwickeln und zu kontrollieren. Politische Reformen im Forstsektor werden gefördert, sowohl um Methoden des Holzeinschlags nachhaltiger zu machen und Transparenz bei der Vergabe von Konzessionen und dem Einschlag selbst zu verbessern, als auch um eine einheitliche regulatorische Basis zu schaffen und eine von allen Akteuren akzeptierte Definition von Legalität von Holz zu entwickeln.



Tropischer Regenwald muss Soja-Anbauflächen weichen

Das erste Partnerschaftsabkommen wurde 2009 mit Ghana unterzeichnet. Seitdem folgten mit der Republik Kongo, Kamerun, Indonesien, der Zentralafrikanischen Republik und Liberia weitere Länder. Mit der Elfenbeinküste, der Demokratischen Republik Kongo, Gabun, Guyana, Honduras, Laos, Malaysia und Thailand werden Verhandlungen geführt. Das Partnerschaftsabkommen mit Vietnam steht kurz vor der Unterzeichnung. Als erstes Land begann Indonesien im November 2015 mit der Erteilung von FLEGT-Lizenzen.<sup>275</sup>

Unter dem Schirm von FLEGT gab es weitere Programme wie etwa das ENPI FLEG-Programm „Improving Forest Law Enforcement and Governance in the European Neighbourhood Policy East Countries and Russia“, das sich an die Länder der ehemaligen Sowjetunion Armenien, Aserbaidschan, Weißrussland, Georgien, Moldawien, Russland und die Ukraine richtete. Das Programm, in dem auch der WWF, die Weltnaturschutzunion IUCN und die Weltbank eingebunden waren, war mit einem Budget von 6,75 Millionen Euro ausgestattet und sollte Behörden, Zivilgesellschaft und den privaten Sektor in den beteiligten Ländern bei der Entwicklung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung und der Bekämpfung des illegalen Holzeinschlags unterstützen.<sup>276</sup>

Die Programme und freiwilligen Partnerschaftsabkommen haben sich als ein wertvolles Instrument zur Förderung der Rechtsdurchsetzung im Forstsektor erwiesen, da sie effektive Prozesse zur Teilhabe der verschiedenen Interessengruppen schufen, politische Reformen anstießen, die Transparenz vergrößerten und das Bewusstsein schärften. Allerdings stehen für den Aktionsplan nur begrenzte personelle und finanzielle Ressourcen der EU und ihrer Mit-



Die landwirtschaftliche Anbaufläche in Deutschland reicht nicht aus für den Futtermittelbedarf inländischer Viehmasten.

gliedsstaaten zur Verfügung, sodass eine Priorisierung der Maßnahmen, besonders hinsichtlich der Partnerschaftsabkommen, nach Ansicht des Europäischen Rats dringend notwendig ist.<sup>277</sup> Andernfalls könnte Korruption ins System Einzug halten. Zudem gilt mittlerweile die Ausweitung der Landwirtschaft als Hauptursache für den Waldverlust, sodass die Maßnahmen der EU über den Forst- und Holzsektor hinausgehen müssen, um das Ziel zu erreichen, die Entwaldung zu stoppen.<sup>278</sup>

Die illegale Waldumwandlung für die industrielle, exportorientierte Landwirtschaft hat seit Beginn des 21. Jahrhunderts dramatisch zugenommen und ist für etwa die Hälfte der Regenwaldzerstörung seit dem Jahr 2000 verantwortlich. 75 Prozent der illegalen Waldumwandlung in kommerzielle Agrarflächen fand in Brasilien und Indonesien statt.<sup>279</sup> Die Europäische Union ist ein bedeutender Absatzmarkt für landwirtschaftliche Produkte, die aus illegaler Waldumwandlung stammen. 2012 importierte die EU für 6 Milliarden Euro Produkte wie Soja, Rindfleisch, Leder und Palmöl, die auf illegal gerodeten Regenwaldflächen angebaut wurden – beinahe ein Viertel der weltweit gehandelten Menge.<sup>280</sup> Dies macht einen Teil der Verbesserungen zunichte, die bei der Bekämpfung des illegalen Holzeinschlags erzielt wurden. Diese Thematik anzugehen erfordert mehr politisches Engagement, da es starke wirtschaftliche Anreize für die legale und illegale Waldumwandlung gibt. So sollten beispielsweise die Produzenten-Länder bei der Entwicklung und Durchsetzung von Gesetzen zur Landnutzungsplanung unterstützt werden und der Handel mit Agrarprodukten, die aus illegaler Waldumwandlung stammen, eingeschränkt werden.<sup>281</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Immer mehr Menschen verbrauchen immer mehr Ressourcen.

Derzeit leben auf der Erde knapp 7,5 Milliarden Menschen. Bis 2050 prognostiziert die UN einen Anstieg der Weltbevölkerung auf 9,7 Milliarden Menschen. Bis 2100 könnten in einem mittleren Entwicklungsszenario 11,2 Milliarden Menschen auf der Erde leben. Während die Bevölkerung in Deutschland und der EU leicht zurückgeht, findet das stärkste Wachstum in den Entwicklungs- und Schwellenländern statt. Nach der UN-Prognose werden 10 Länder für über die Hälfte des Bevölkerungswachstums verantwortlich sein, darunter hinter dem Spitzenreiter Indien, Nigeria, die Demokratische Republik Kongo, Äthiopien, Tansania, Uganda und Indonesien. In 26 afrikanischen Staaten wird sich die Bevölkerung min-



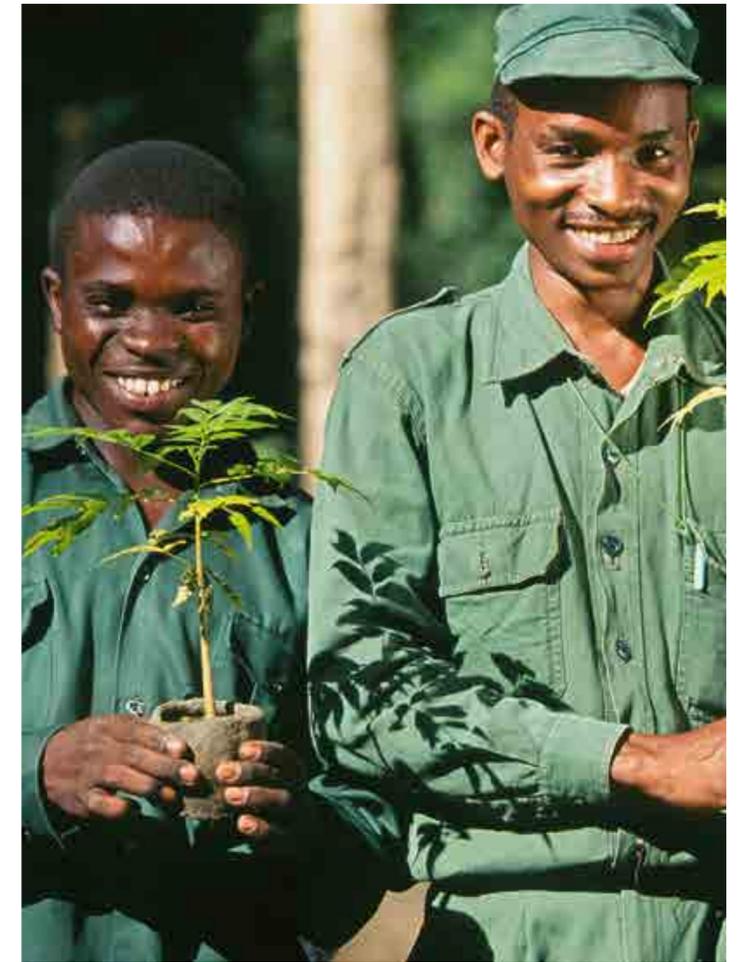
Die UN prognostiziert einen Anstieg der Weltbevölkerung auf 9,7 Mrd. Menschen bis 2050.

destens verdoppeln. In Angola, Burundi, Niger, Somalia, Tansania und Sambia wird sie sich bis 2100 sogar verfünffachen.<sup>282</sup>

Mit der wachsenden Bevölkerung steigt der Flächenbedarf für Nahrungsmittelproduktion, Siedlungen und Infrastruktur. Auswertungen der Waldverluste in 41 tropischen Ländern konnten jedoch keinen Zusammenhang zwischen der Entwaldungsrate und der Bevölkerungsentwicklung im ländlichen Raum feststellen. Für über die Hälfte der untersuchten tropischen Länder wird trotz starkem nationa-



Der Waldverlust steht in Korrelation mit dem Bevölkerungswachstum, dem Holzverbrauch in den Städten ebenso wie mit dem Export landwirtschaftlicher Produkte.



Omari Mtaula und Hussein Dege, Tansania: Das Pflanzen von Bäumen ist angesichts des steigenden Ressourcenverbrauchs besonders wichtig.

len Bevölkerungswachstum sogar ein Rückgang der Landbevölkerung prognostiziert, da die vermehrt in die Städte abwandern wird. Der Waldverlust steht jedoch Korrelation mit dem Bevölkerungswachstum und deren Holzverbrauch in den Städten ebenso wie mit dem Export von landwirtschaftlichen Produkten. Offenbar trägt vor allem die Nachfrage der Städte und der internationalen Märkte zum Waldverlust bei. Die Abwanderung der ländlichen Bevölkerung in die Städte erhöht, anders als gedacht, den Druck auf die tropischen Wälder.<sup>283</sup> Um dem Waldverlust Einhalt zu bieten, wird der Schwerpunkt in Zukunft mehr darauf gelegt werden müssen, die Rodung der Wälder für eine industrielle, exportorientierte Landwirtschaft zu verhindern, während gleichzeitig Maßnahmen ergriffen werden, nicht bewaldete Brachflächen wieder urbar zu machen und die Erträge auf vorhandenen Agrarflächen zu steigern, um den Bedarf nach landwirtschaftlichen Produkten zu befriedigen.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Traditionelle Holzkohleherstellung in Rumänien

## 3.6 Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung

Die energetische Nutzung von Biomasse, hauptsächlich Holz, deckt knapp 15 % des weltweiten Energiebedarfs.

Die energetische Nutzung von Biomasse, hauptsächlich Holz, deckt knapp 15 Prozent des weltweiten Energiebedarfs. Mit einem Anteil von über 75 Prozent ist Bioenergie die wichtigste erneuerbare Energie. Für über 2 Milliarden Menschen, hauptsächlich in Entwicklungsländern, ist Holz die wichtigste Energiequelle. Über 70 Prozent des Holzeinschlags in Asien und sogar über 90 Prozent des Holzeinschlags in Afrika werden als Brennholz genutzt. In Europa sind es nur etwa 20 Prozent.

Neben der traditionellen Biomassenutzung von Holz nimmt in den letzten Jahren die Bedeutung flüssiger Biokraftstoffe zu. Derzeit werden diese Biokraftstoffe aus Zuckerrohr und Ölpflanzen wie Raps oder Palmöl gewonnen. Sie stehen damit in Konkurrenz zur Produktion von Nahrungsmitteln und können die Umwandlung von Wäldern in Agrarflächen vorantreiben. Die zweite Generation von Biokraftstoffen soll durch die Umwandlung von pflanzlicher Zellulose und Lignin hergestellt werden. Als Rohstoffe kämen dann alle Formen von Holz, Gras und Stroh sowie organische Abfälle in Frage. Die Produktion in größerem Maßstab ist jedoch noch nicht wirtschaftlich umsetzbar. Als dritte Generation wird die Herstellung von Biokraftstoffen aus Algen bezeichnet, die derzeit noch erforscht wird.



Der WWF fördert die Herstellung und den Verkauf von effizienteren Kochöfen in der Demokratischen Republik Kongo.

Über 70 % des Holzeinschlags in Asien und sogar über 90 % in Afrika werden als Brennholz genutzt.

Um den globalen Klimawandel zu begrenzen, der vor allem durch den Verbrauch fossiler Energieträger angetrieben wird, ist es das Ziel des WWF, den globalen Energiebedarf zu senken und bis 2050 zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken. Die Nutzung von Bioenergie ist dabei Ultima Ratio, wenn andere erneuerbare Energien nicht realisierbar sind. Dennoch würde sich der weltweite Bedarf an Bioenergie bis 2050 verdoppeln. Damit sich dies nicht zum Nachteil der Wälder wendet, müssen einerseits die Effizienz bei der energetischen Verwertung gesteigert und andererseits Kriterien für eine nachhaltige Biomassenutzung gefunden werden.

Weltweit nutzen 2,6 Milliarden Menschen Biomasse, vor allem Holz und Holzkohle, zum Kochen. Doch zwei Drittel dieser Menschen besitzen keine effizienten Öfen. Mehr Zeit und Anstrengung fürs Brennholzsammeln müssen daher darauf verwendet werden, um ihren Holzverbrauch zu decken. Das treibt die Degradierung der Wälder voran, und der Rauch aus der Holzverbrennung führt zu schweren Gesundheitsschäden, an denen jährlich bis zu 2 Millionen Menschen sterben.



Der Großteil des in Deutschland geernteten Holzes wird energetisch verwendet.

Auch in Deutschland und der Schweiz bestehen bei der energetischen Verwertung von Holz noch erhebliche Potenziale zur Effizienzsteigerung.

Auch in Deutschland und der Schweiz bestehen bei der energetischen Verwertung von Holz noch erhebliche Potenziale zur Effizienzsteigerung. So lässt sich etwa bei der Stromerzeugung aus Biomasse die Effizienz erheblich steigern, wenn man auch die anfallende Wärme nutzt. Selbst in modernen Großanlagen werden nur 30 Prozent bis 40 Prozent der produzierten Energie in Elektrizität umgewandelt. Durch Kraft-Wärme-Kopplung können jedoch Wirkungsgrade von bis zu 80 Prozent erreicht werden, wenn für die bei der Stromerzeugung anfallende Wärme Abnehmer zur Verfügung stehen.

Daneben lässt sich die Effizienz der Holznutzung durch eine kaskadische Nutzung steigern. Dabei wird Holz zunächst stofflich in Massivholzprodukten genutzt, dann in span- und faserbasierten Produkten wie Holzwerkstoffplatten oder Papier wiederverwertet und erst am Ende des Lebenszyklus energetisch verwertet. Der kaskadischen Nutzung von Holz sind jedoch Grenzen gesetzt, da für die stoffliche Nutzung nur sauberes Holz verwendet werden kann, das nicht mit schädlichen chemischen Stoffen behandelt wurde. Auch im heimischen Ofen darf aus Umweltschutzgründen neben trockenem Brennholz nur garantiert unbehandeltes Altholz verbrannt werden.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Zur energetischen Nutzung werden vor allem frisches Holz aus der Forstwirtschaft verwendet.

Neben Altholz und sogenannten Sägenebenprodukten wie Sägespäne werden zur energetischen Nutzung vor allem frisches Holz aus der Forstwirtschaft oder aus speziellen Plantagen verwendet. Energieholzplantagen können den Nutzungsdruck auf die Wälder reduzieren. Entscheidend für die ökologische Bewertung und die Klimabilanz ist dabei, welche vorherige Landnutzungsform durch die Plantagen ersetzt wurde und ob es zum Einsatz von Pestiziden kam. Auf ehemals intensiv genutzten Ackerflächen und artenarmem Grünland können sich Energieholzplantagen positiv auf den Schutz des Bodens, den Wasserhaushalt und die Artenvielfalt auswirken. Die Umwandlung von Wäldern und artenreichem Grünland in Energieholzplantagen hat hingegen negative ökologische Auswirkungen.

In der Forstwirtschaft ist die Erzeugung von Holz zur Energiegewinnung meist ein Nebenprodukt. Vorrangiges Ziel der meisten Forstbetriebe ist es, hochwertiges Stammholz zu produzieren, das zu einem entsprechend hohen Preis an die Säge- und Furnierindustrie verkauft werden kann. Äste und



Die energetische Nutzung von Holz ist nicht klimaneutral.

Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphor und Kalium sind in Nadeln, Blätter und Reisig überproportional enthalten, die bei Ganzbaumnutzung dem Waldbestand entzogen werden.

Kronenteile, die bei der Holzernte neben dem Stammholz anfallen, stehen dann für die energetische Nutzung zur Verfügung. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf den Nährstoffhaushalt zu richten. Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphor und Kalium sind in Nadeln, Blätter und Reisig überproportional enthalten. Bei einer Ganzbaumnutzung werden diese Nährstoffe dem Waldbestand entzogen, was auf nährstoffarmen Standorten zu einem empfindlichen Zuwachsverlust im verbleibenden Bestand führen kann.

Die energetische Nutzung von Holz ist nicht klimaneutral, auch wenn in der Theorie nur so viel Kohlenstoff bei der Verbrennung als CO<sub>2</sub> freigesetzt wird, wie die Pflanze zuvor während ihres Wachstums aus der Atmosphäre aufgenommen hat. In der Praxis hängt die Klimabilanz der Biomasse jedoch von folgenden Faktoren ab:

- den Treibhausgasemissionen bei der Produktion von Biomasse (durch direkte und indirekte Änderung der Landnutzung, durch Bodenbearbeitung und Düngung, durch



Die Umwandlung von Torfregennwäldern in Ölpalmplantagen führt zu verheerenden Waldbränden mit hoher Kohlenstofffreisetzung

Ernte und Transport sowie durch die Aufbereitung der Biomasse zu einem Brennstoff)

- dem Betrachtungszeitraum (die Bewirtschaftung unbeeinträchtigter Naturwälder zu Biomassennutzung kann erhöhte Treibhausgasemissionen zur Folge haben, die sich erst im Laufe der Zeit verringern)
- dem Energieträger, der durch die Biomasse ersetzt wird

Werden zum Beispiel die kohlenstoffreichen Torfwälder Indonesiens in Palmölplantagen umgewandelt, kann der daraus produzierte Biokraftstoff den Kohlenstoffverlust und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen erst in über 400 Jahren wieder ausgleichen. Auch die Nutzung der Baumstümpfe als Biomasse, wie sie teilweise in Finnland praktiziert wird, hat eine ebenso schlechte Klimabilanz wie die Nutzung fossiler Brennstoffe.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

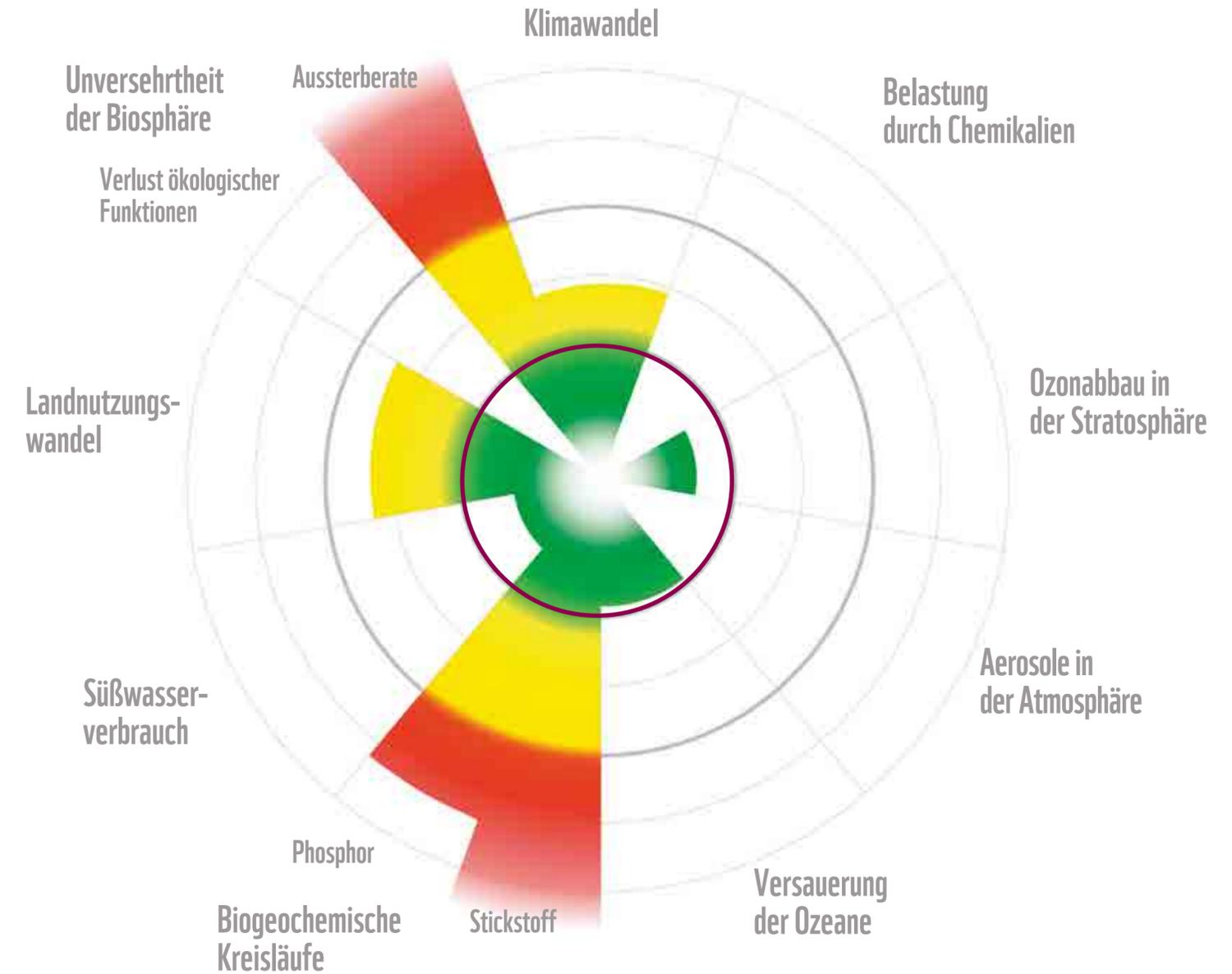
## 3.7 Green Economy

Abbildung 25: Die planetaren Grenze – innerer hervorgehobener Kreis



Eine Green Economy sieht sich einem Wachstumsideal verpflichtet, das die ökologischen Belastungsgrenzen der Erde respektiert.

Unter „Green Economy“ versteht man die Verbindung von Ökonomie und Ökologie zu einer Wirtschaftsweise, die profitabel und wettbewerbsfähig ist, aber gleichzeitig auch umwelt- und sozialverträglich. Die „grüne Wirtschaft“ soll dazu beitragen, die globale politische Herausforderung unserer Zeit zu bewältigen: die Armut zu beseitigen und innerhalb der ökologischen Grenzen unseres Planeten die Lebensqualität aller Menschen zu verbessern (Abbildung 25). Um diese Ziel zu erreichen, sind neben einer grundlegenden Veränderung unserer Wirtschaftsweise und der Entwicklung neuer Technologien politische Reformen sowie ein Wandel hin zu nachhaltigen Produktions- und Verbrauchsmustern nötig.<sup>296</sup>



Kernelemente der Green Economy sind die Dekarbonisierung, also der Umstieg von endlichen fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energien, die Verwendung von Rohstoffen und Produkten aus ökologisch und sozial verantwortlicher Produktion sowie die Valorisierung (Wertsicherung) von Biodiversität, ökosystemaren Dienstleistungen und natürlichen Ressourcen wie Wasser und Luft, aber auch der Verzicht auf ein Wachstum, das die ökologischen Belastungsgrenzen unseres Planeten sprengt. Diese Ziele können nur in einem ganzheitlichen Ansatz erreicht werden, da es sonst zu Rebound-Effekten kommen kann, etwa wenn fossiles Erdöl durch Biokraftstoffe ersetzt wird, für dessen Produktion Regenwälder gerodet werden.

Viele namhafte Unternehmen, Marken, Einzelhandelsketten und Investoren haben sich in den letzten Jahren unter dem Begriff „deforestation-free supply chains“ dazu verpflichtet, den globalen Waldverlust durch ihre Wirtschaftsweise nicht weiter voranzutreiben. Diese freiwilligen Selbstverpflichtungen werden aber bisher oft wenig konsequent umgesetzt und unterscheiden sich zudem in der Definition von „deforestation-free“ sowie dem Umfang (Scope) der Verpflichtungen.<sup>297</sup> Um die Glaubwürdigkeit zu gewährleisten, sollte die Umsetzung durch unabhängige Dritte verifiziert und der Fortschritt transparent kommuniziert werden.<sup>298</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Nordkalimantan – Modell für die Grüne Wirtschaft

Zu den Vorreitern bei der Verpflichtung zu entwaldungsfreien Lieferketten gehören Unternehmen aus dem Holz- und Papiersektor sowie aus dem Palmölsektor, auch aufgrund der etablierten Zertifizierungssysteme in diesen Bereichen. Bei anderen Agrarprodukten wie Soja und Rindfleisch ist die Zahl der Unternehmen mit einer solchen freiwilligen Verpflichtung deutlich geringer, obwohl deren Produktion erheblich zur globalen Waldzerstörung beiträgt.<sup>299</sup> Gerade die Selbstverpflichtung von Einzelhandelsketten hat oftmals einen Multiplikatoreffekt. So änderten etwa die beiden führenden deutschen Discounter nach deren schlechtem Abschneiden in den WWF Palmöl-Scorecard 2010 ihre Einkaufspolitik und forderten von ihren Lieferanten die Umstellung auf RSPO-zertifizierte Rohstoffe, was eine Welle an RSPO-Zertifizierungen in der deutschen Lebensmittelindustrie auslöste. Zertifizierungssysteme wie FSC bei Holz und Papier oder RSPO bei Palmöl sind trotz mancher Schwächen ein wichtiges Instrument, um ökologisch und sozial verantwortliche Produktion ohne Waldzerstörung zu gewährleisten, da es angesichts der komplexen Liefer- und Verarbeitungsketten ansonsten oftmals kaum mehr möglich ist, den Ursprung der Rohstoffe zu bestimmen. Daneben sollte aber auch, wo es möglich ist, auf die Regionalität der Rohstoffe und Produkte geachtet werden, denn kurze Transportwege sind ebenfalls ein Nachhaltigkeitskriterium.

Investoren und Kreditgeber wie Banken und Fonds sowie Versicherungskonzerne können mit ihren Investitionsentscheidungen die wirtschaftliche Entwicklung hin zu einer Green Economy beeinflussen. Sie können beispielsweise die Waldzerstörung als Risikofaktor betrachten und Schutzmaßnahmen ergreifen, damit ihre Investitionen die Zerstörung und Degradierung der Wälder nicht weiter vorantreibt. Gleichzeitig eröffnen sich in einer Green Economy neue Investitionsmöglichkeiten, beispielsweise im Bereich der Forest Landscape Restoration. Hier gilt es, in einer Partnerschaft zwischen Politik, Landbesitzern und Investoren Projekte zur Wiederherstellung der Wälder auf Landschaftsebene zu entwickeln, die die Lebensumstände der Menschen vor Ort verbessern, aber den Investoren auch Renditemöglichkeiten bieten.

Als erster Schritt hin zu einer grünen Finanzwelt sollte der Wert von Biodiversität, ökosystemaren Dienstleistungen und natürlichen Ressourcen anerkannt und finanziell bewertet werden. Erste Ansätze dazu werden beispielsweise international im Rahmen von REDD+ entwickelt, bei dem walddreiche Entwicklungs- und Schwellenländer finanziell dafür honoriert werden, ihre Wälder zu erhalten und damit einen wesentlichen Beitrag für den globalen Klimaschutz zu leisten. Hier ist auch die Politik gefragt, Regularien zu entwickeln,



Nötig ist eine Entwicklung, die den Ressourcenverbrauch der Industrieländer drastisch reduziert.



Investoren und Kreditgeber beeinflussen mit ihren Investitionsentscheidungen die wirtschaftliche Entwicklungsrichtung – pro oder kontra Green Economy.

die zu einer angemessenen Bewertung führen, damit nicht, wie beispielsweise beim Emissionshandel aufgrund von schwachen Vorgaben ein Überangebot entsteht, das zu einem Preisverfall bei den Verschmutzungsrechten führt. Letztendlich muss aber eine grüne Wirtschaftsweise auch anerkennen, dass unbegrenztes Wachstum auf einem Planeten mit begrenzten Ressourcen nicht möglich ist. Nachhaltiges Wirtschaften und Effizienzsteigerungen durch neue Technologien können die Grenzen des Wachstums verschieben, aber nicht aufheben. Um das Ziel zu erreichen, die Lebensqualität aller Menschen innerhalb der ökologischen Grenzen unseres Planeten zu verbessern, ist daher langfristig eine grundlegende Änderung unserer Wirtschaftsweise und unseres Konsumverhaltens notwendig, weg von einem Wirtschaftssystem, in dem Gewinne hauptsächlich über die verkaufte Stückzahl der Produkte erzielt werden und der übermäßige, nicht nachhaltige Konsum durch entsprechende Werbemaßnahmen immer weiter gesteigert wird. Um allen Menschen auf der Welt ein angemessenes Leben auf Grundlage der nachhaltigen Nutzung der vorhandenen Ressourcen zu ermöglichen, müssen Modelle entwickelt und umgesetzt werden, die den Ressourcenverbrauch vor allem in den westlichen Industrieländern drastisch reduzieren, ohne den gewohnten Lebensstandard einbüßen zu müssen. Schlagworte sind hier Suffizienz-Gesellschaft, Sharing Economy, Up-Cycling und Circular Economy.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



*Wir als Verbraucher sollten uns darüber im Klaren sein, dass unser Konsum von Holz- und Papierprodukten Auswirkungen auf die Wälder und deren Bewohner anderenorts hat, hier auf die des Kongobeckens. Der Kauf legal gefällten Holzes aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung stärkt den Schutz der wertvollen Wälder des Kongo.*

Da der Großteil der Wälder weltweit in irgendeiner Form von Menschen genutzt wird, kommt der nachhaltigen und verantwortungsvollen Nutzung bei der Erhaltung der Wälder erhebliche Bedeutung zu. Nachhaltigkeit bedeutet dabei weit mehr, als für einen gefällten Baum einen neuen Baum zu pflanzen. Vielmehr sollen bei einer nachhaltigen Waldnutzung alle ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Funktionen eines Waldes erhalten bleiben. Dies ist vielfach nicht der Fall, wenn z. B. artenreiche Naturwälder durch die Forstwirtschaft in Monokulturen verwandelt werden.

Eine naturnahe, nachhaltige Waldwirtschaft erhält den gesamten Lebenszyklus des Waldes im kleinräumigen Mosaik mit seinem Strukturreichtum und seinen davon abhängigen

Arten. Der Boden wird geschont (keine Bodenbearbeitung), und der naturnahe Wasserhaushalt wird großräumig erhalten oder wieder hergestellt. Nur diese Art der Forstwirtschaft ist auch ökologisch nachhaltig.

Als Verbraucher sieht man einem Stück Holz oder Papier nicht an, ob es aus Raubbau oder aus verantwortungsvoller Waldbewirtschaftung stammt. Durch die Waldzertifizierung soll sichergestellt werden, dass die Bewirtschaftung der zertifizierten Wälder einem festgelegten Standard entspricht. Daran gekoppelt ist eine Produktkettenzertifizierung (Chain of Custody oder CoC), die über alle Verarbeitungsschritte hinweg gewährleisten soll, dass die Holzrohstoffe für ein zertifiziertes Produkt aus zertifizierten Wäldern oder zumin-



*Im Zuge der Kooperation zwischen WWF und IKEA wurde im Distrikt Phu Loc, Vietnam, ein FSC-trainiertes Team für die Holzfallereiarbeiten herangezogen.*

dest kontrollierten Quellen stammen. Die Zertifizierung der Wälder hat sich in den letzten 25 Jahren als das wohl erfolgreichste marktwirtschaftliche Instrument erwiesen, um die verantwortungsvolle Nutzung der Wälder voranzutreiben. Mittlerweile gibt es allerdings eine Vielzahl von Zertifizierungssystemen mit unterschiedlich strengen Standards. Während die Anforderungen der in Deutschland verbreiteten PEFC-Zertifizierung kaum über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen und pauschal allen Waldbesitzern einer Region die Konformität bescheinigt wird, stellen Waldzertifizierungssysteme wie Naturland oder der 1992 gegründete Forest Stewardship Council (FSC) deutlich höhere Ansprüche, deren Einhaltung auf Forstbetriebsebene jedes Jahr durch unabhängige Zertifizierer überprüft wird.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



FSC-Hauptversammlung 2017 in Vancouver, Kanada

Mitte 2017 waren weltweit knapp 200 Millionen Hektar Waldfläche FSC<sup>300</sup>- und 300 Millionen Hektar PEFC<sup>301</sup>-zertifiziert. Zusammen decken die beiden führenden Waldzertifizierungssysteme 429 Millionen Hektar, beziehungsweise 10,7 Prozent der globalen Waldfläche ab, da etwa 16 Prozent der weltweit zertifizierten Waldfläche nach beiden Standards zertifiziert sind.<sup>302</sup> In Deutschland waren Anfang Juli 2017 mit 1,15 Millionen Hektar etwas über 10 Prozent der Waldfläche FSC-zertifiziert.<sup>300</sup> Die PEFC-zertifizierte Waldfläche ist aufgrund der pauschalen Regionenzertifizierung größer und beträgt knapp 7,4 Millionen Hektar. Dies entspricht zwei Drittel der deutschen Waldfläche.<sup>301</sup> In der Schweiz sind die Verhältnisse umgekehrt. Hier sind 613.000 Hektar und damit über die Hälfte der Schweizer Waldfläche FSC-zertifiziert.<sup>300</sup> Die PEFC zertifizierte Fläche beträgt dort 209.000 Hektar.<sup>301</sup>

Gemeinsam mit Vertretern der Wirtschaft und anderen Nichtregierungsorganisationen hat der WWF bereits 1992 das FSC-Zertifizierungssystem für eine umwelt- und sozialverträglichere Waldbewirtschaftung ins Leben gerufen.



Langlebige, zertifizierte Holz- und Rattanprodukte

Damit ist es Wirtschaft und Verbrauchern möglich, bewusst Rohstoffe und Produkte aus einer umwelt- und sozialverträglicheren Waldbewirtschaftung zu beziehen.

Waldzertifizierungssysteme wie der FSC wurden gegründet, um der Waldzerstörung, die vor allem in den Tropen stattfindet, durch die Förderung einer verantwortlichen Waldbewirtschaftung Einhalt zu gebieten. Tatsächlich befinden sich jedoch 83 Prozent der FSC-zertifizierten Waldfläche in Nordamerika und Europa – einschließlich Russland.<sup>300</sup> In den Tropen, wo der massivste Waldverlust stattfindet, stößt die Zertifizierung hingegen häufig auf Schwierigkeiten. So befinden sich nur 4 Prozent der FSC-zertifizierten Wälder in Afrika, 7 Prozent in Lateinamerika und 5 Prozent in Asien.<sup>300</sup> Damit der Erhalt und die Wiederherstellung tropischer Wälder auf Landschaftsebene gelingen kann, muss neben der Ausweisung von unberührten Wäldern als Schutzgebiete auch die verantwortungsvolle Bewirtschaftung der bereits genutzten Wälder gefördert werden. Dabei beschränkt sich eine nachhaltige Nutzung in tropischen Regenwäldern nicht allein auf Holz, sondern auf viele weitere Produkte des Wal-



FSC-Zertifizierung in einem peruanischen Wald

des wie Kautschuk, Guarana oder Paranüsse. So ließen beispielsweise Kayapó-Indianer ihr Gebiet mit einer Größe von 1,5 Millionen Hektar FSC-zertifizieren. Ihr Hauptprodukt sind Paranüsse, die sie verstärkt auf den internationalen Märkten anbieten wollen.<sup>303</sup> Im Rahmen von WWF-Projekten wurden in Laos<sup>304</sup> und auf Borneo<sup>305</sup> Wälder zur nachhaltigen Rattannutzung FSC-zertifiziert. Als Kletterpflanze braucht Rattan Bäume, um zu wachsen. Es liegt somit im Interesse der kleinbäuerlichen Rattanproduzenten, die Wälder zu schützen und zu erhalten. Da die Rattanbauern nur wenig Geld für ihr Produkt bekommen, geben viele auf und wandeln ihre Wälder in Ölpalmplantagen oder andere Agrarflächen um. Die FSC-Zertifizierung ermöglicht es ihnen, höhere Preise zu erzielen und durch die nachhaltige Bewirtschaftung der Rattanwälder ihren Lebensunterhalt zu sichern. Um derartige Projekte zu unterstützen, hat der WWF mit dem **WWF Global Forest and Trade Network<sup>A</sup>** bereits 1991 eine Plattform ins Leben gerufen, in der sich Waldbesitzer, Produzenten und Abnehmer von Forstprodukten zusammenfinden, um Marktanreize für verantwortungsvolle Waldbewirtschaftung und Handel zu schaffen.

<sup>A</sup> <http://gftn.panda.org/>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



## 3.9 Schutzgebiete und Landwirtschaft

Hoatzins (Schopfhühner) leben in den nördlichen und zentralen Teilen Südamerikas entlang von Flussläufen, an Seen und Teichen sowie in Sümpfen. Der bevorzugte Lebensraum des Vogels sind die lichten Galeriewälder in den Tiefen des Amazonas-Regenwaldes. Ihr Lebensraum ist durch Abholzung und Brandrodung für Plantagen, Siedlungen und Rinderweiden bedroht.

Schutzgebiete sind eines der wichtigsten Instrumente, um die letzten intakten Naturwälder zu erhalten. Die Übernutzung oder Zerstörung natürlicher Ressourcen ist ein wesentlicher Grund für den Schwund Biologischer Vielfalt. Die Errichtung von Schutzgebieten soll die ungestörte Entwicklung von Tier- und Pflanzenarten ermöglichen und zugleich die menschlichen Eingriffe in diesen Gebieten ausschließen oder so regulieren, dass sie der Biodiversität nicht schaden.



**Schutzgebiete sollen Tier- und Pflanzenarten eine ungestörte Entwicklung ermöglichen und menschliche Eingriffe regulieren.**

Weltweit sind 651 Millionen Hektar Wald als Schutzgebiete ausgewiesen – 17 Prozent der gesamten Waldfläche. Davon sind 524 Millionen Hektar, etwa 13 Prozent der globalen Waldfläche, primär zur Erhaltung der Biodiversität gedacht, während der Rest anderen Schutzzwecken wie dem Schutz von Boden und Wasser

dient. Mit 34 Prozent ist der Anteil der geschützten Wälder in Südamerika am höchsten.<sup>13</sup> Allerdings sind viele wichtige Lebensräume noch nicht im Schutzsystem repräsentiert, da Schutzgebiete meist in den Regionen ausgewiesen werden, in denen der Widerstand anderer Interessengruppen – zum Beispiel der Land- und Forstwirtschaft, der Tourismusindustrie oder Bergbauunternehmen – am geringsten ist. Auch ist die Qualität der Schutzgebiete sehr unterschiedlich. Welt-



**Die Qualität der Schutzgebiete ist sehr verschieden. Weltweit existieren mindestens 140 unterschiedliche Schutzgebiets-Kategorien.**

weit existieren mindestens 140 unterschiedliche Schutzgebiets-Kategorien, alleine 90 in Europa. Für einige, wie Biosphärenreservate und Nationalparks, gelten internationale Richtlinien. Andere werden national geregelt. Sie alle unterscheiden sich nach der Strenge des Schutzes und der in ihnen erlaubten Eingriffe.<sup>306</sup>

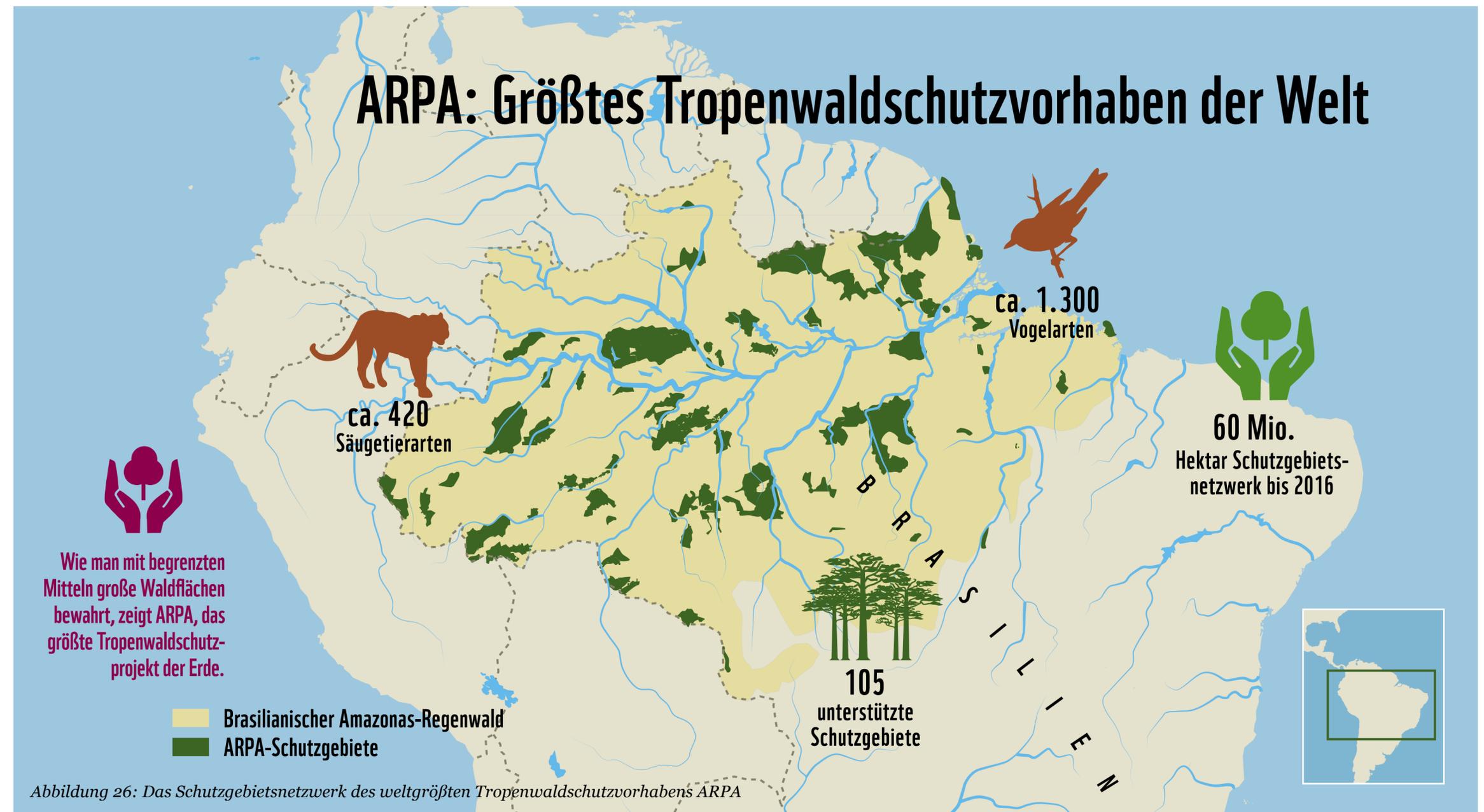
Mit der bloßen Ausweisung eines Schutzgebietes auf dem Papier ist der Schutz des Gebietes vor Raubbau noch lange nicht gewährleistet. Oftmals fehlen Geld und politischer Wille, die bestehenden Schutzgebiete effektiv zu betreuen. Ein gravierendes Problem besonders in Entwicklungsländern ist, dass im Rahmen von Entwicklungshilfeprojekten zwar die Einrichtung von Schutzgebieten und deren Unterhalt in den ersten Jahren finanziert wird, aber die dauerhafte



**Besonders in Entwicklungsländern verkommen Schutzgebiete zu „Paper Parks“, weil ihnen eine dauerhafte Finanzierung fehlt.**

Finanzierung der Betriebskosten nicht sichergestellt ist, sodass die Schutzgebiete nach Auslaufen der Projektfinanzierung zu sogenannten „Paper Parks“ verkommen, die also nur noch auf dem Papier bestehen, und damit auch die bereits getätigten Investitionen zunichtegemacht werden.<sup>306</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Um angesichts der begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen einen effizienten und effektiven Schutz zu gewährleisten, ist es notwendig, die Planung von Schutzgebieten gemeinsam mit anderen Landnutzungsformen wie Waldbewirtschaftung, nachhaltige Landwirtschaft und Infrastruktur in eine ganzheitliche Landnutzungsplanung auf Landschaftsebene zu integrieren. Wälder in der Nähe von Siedlungen und Verkehrswegen, die durch vorausgegangene Nutzung bereits degradiert sind, werden durch eine nachhaltige Waldbewirtschaftung oft besser geschützt als durch

eine Ausweisung als strenges Schutzgebiet. Durch die Waldnutzung entstehen Einnahmen und Arbeitsplätze für die Bevölkerung, sodass der Erhalt der Wälder auch in deren Interesse liegt. Gleichzeitig können die bewirtschafteten Wälder als Bollwerk dienen, um Eingriffe in die dahinterliegenden Schutzgebiete mit intakten Naturwäldern zu verhindern. In den Weiten des Amazonas- und Kongobeckens oder der borealen Wälder ist der Schutz der Wälder vor menschlichen Eingriffen zum Teil schlicht der Tatsache zu verdanken, dass sie so abgeschieden sind. Hier muss nicht unbedingt die

gesamte Fläche als Schutzgebiet ausgewiesen werden, sondern es reicht zeitweilig aus, Schutzgebiete strategisch so zu bestimmen, dass deren Abgeschiedenheit ihre Erschließung verhindert. Ein Beispiel für dieses strategische Vorgehen, mit begrenzten Mitteln eine möglichst große Waldfläche zu bewahren, ist das weltweit größte Tropenwaldschutzvorhaben ARPA, das ein Netzwerk von Schutzgebieten mit einer Fläche von 60 Millionen Hektar umfasst – so groß wie Deutschland und Großbritannien zusammen (Abbildung 26).<sup>307</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Der Naturschutzdirektor des WWF Brasilien bei einem Treffen mit Indigenen im Dorf Pontal do Apiacas, das vom Wasserkraftwerk São Simão geflutet werden sollte.

Langfristig können die letzten Naturwälder der Erde nur gemeinsam mit der lokalen Bevölkerung geschützt werden, weshalb die Wahrung deren Interessen dem WWF so wichtig ist. Neben der Ausweisung von Schutzgebieten ist daher auch die Förderung nachhaltiger Entwicklung zum großflächigen Schutz der Wälder von zentraler Bedeutung.

Die Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse für nationale und internationale Märkte treibt den Waldverlust zunehmend voran. Auch Schutzgebiete fallen der illegalen Waldumwandlung zum Opfer. Allein für die Rindfleischproduktion wurden zwischen 2000 und 2011 jedes Jahr 2,7 Millionen Hektar Tropenwald in Weideflächen umgewandelt, vor allem in Brasilien, Argentinien, Paraguay und Bolivien. Dies verursachte einen jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 1 Milliarde Tonnen.<sup>308</sup> Der überwiegende Teil des produzierten Rindfleischs wird in den lateinamerikanischen Staaten selbst konsumiert. Doch die Rindfleischexporte in die EU, den Mittleren Osten, Nordafrika und die Staaten der ehemaligen Sowjetunion sind



**Langfristig lassen sich Naturwälder nur gemeinsam mit der lokalen Bevölkerung schützen.**

immer noch für den Verlust von 400.000 Hektar Tropenwald jährlich verantwortlich.<sup>308</sup>

Im Lauf der vergangenen Jahrzehnte wurden riesige Wald-, Grasland- und Savannenflächen in Ackerflächen umgewandelt. Die in Südamerika für den Sojaanbau genutzte Fläche wuchs von 17 Millionen Hektar im Jahr 1990 auf 46 Millionen Hektar im Jahr 2010, wobei dieser Zuwachs größtenteils auf Kosten natürlicher Ökosysteme ging. Von 2000 bis 2010 wurden 24 Millionen Hektar Land in Südamerika in Ackerflächen umgewandelt.<sup>309</sup> China ist der weltweit größte Importeur von Soja. An zweiter Stelle folgt mit über 35 Millionen Tonnen Soja pro Jahr die Europäische Union.<sup>308</sup> Etwa 80 Prozent des weltweit angebauten Soja wird als Tierfutter verwendet und dient auf diese Weise ebenfalls der Fleischproduktion.<sup>310</sup>

In Indonesien, Malaysia und Papua-Neuguinea, auf die zusammen über 80 Prozent der globalen Palmölproduktion entfällt, wurden pro Jahr 300.000 Hektar Regenwald in Ölpalmplantagen umgewandelt. Etwa 200.000 Hektar davon wurden gerodet für den Export von Palmöl nach China, Indien und andere asiatische Staaten, aber auch in die EU.<sup>308</sup> Um den Bedarf an Palmöl in der EU zu befriedigen, mussten



Weide von Kühen mit ihren Kälbern in Süd-Amerika

allein in Indonesien zwischen 2000 und 2011 jährlich über 40.000 Hektar Regenwald gerodet werden. Dies entspricht der Fläche Kölns und verursachte Treibhausgasemissionen von 27,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.<sup>311</sup>

Diese Zahlen zeigen, dass der Großteil der Wälder nicht gerodet wird, um die Nahrungsmittelversorgung für eine wachsende Weltbevölkerung sicherzustellen. Die steigende Nachfrage nach Rindfleisch ist vor allem dem zunehmenden Wohlstand in den lateinamerikanischen und asiatischen Schwellenländern zuzuschreiben, die den Lebensstil der westlichen Industrieländer und damit auch unseren übermäßigen Fleischkonsum übernehmen. Um den Fleischkonsum in Europa zu befriedigen, müssen in Südamerika



**Europas Fleischkonsum kostet Südamerika jährlich über 180.000 ha Regenwald.**

jährlich über 180.000 Hektar Regenwald gerodet werden. Der kleinere Teil davon, etwas über 72.000 Hektar, entfällt auf den Export von Rindfleisch, der mit 108.000 Hektar weitaus höhere Anteil auf den Export von Soja als Futtermittel für die europäische Tierhaltung.<sup>311</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 3.10 Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Der 2003 beschlossene FLEGT-Aktionsplan (siehe 3.5) beinhaltet bereits die Option, eine zusätzliche EU-Gesetzgebung einzuführen, um illegales Holz vom europäischen Markt auszuschließen. Nach jahrelangen Diskussionen wurde 2010, nicht zuletzt auf Druck des WWF und anderer Umweltorganisationen, eine Verordnung erlassen, die das Inverkehrbringen von illegal geschlagenem Holz oder Produkten aus Holz auf den EU-Markt verbietet.<sup>312</sup> Die Verordnung trat im März 2013 in Kraft und umfasst neben

Rund- und Schnittholz einen Großteil der Produkte, die aus Holz hergestellt werden, wie Möbel und Holzgebäude, aber auch Zellstoff und Papier. Manche Produktbereiche wie etwa Druckerzeugnisse, Haushaltswaren oder Holzkohle sind jedoch von der Verordnung ausgenommen. In Deutschland wurde die Verordnung mit dem Holzhandels-Sicherungs-Gesetz<sup>313</sup>, das am 3.3.2013 in Kraft trat, in nationales Recht umgesetzt.

Da es kaum nachweisbar ist, ob ein Holzprodukt aus illegalem Einschlag stammt, beinhaltet die Verordnung eine Beweislastumkehr. Personen und Firmen, die Holz oder daraus hergestellte Produkte zum ersten Mal auf dem Europäischen Binnenmarkt in Verkehr bringen – sei es durch Import oder aus Einschlag in heimischen Wäldern –, müssen ein System zur Sorgfaltspflicht anwenden, um das Risiko zu minimieren, dass Holz aus illegalem Einschlag in den Verkauf gelangt.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Yacht A. Die größte Privat-Yacht der Welt wurde wohl mit illegal importiertem Teakholz aus Myanmar gebaut.



Bestimmung von Holzart und -herkunft im Thünen-Institut Hamburg



Dieser Beistelltisch besteht nicht wie vom Verkäufer behauptet aus Fichte, sondern aus sechs verschiedenen Holzarten einschließlich Tropenhölzern.

Ein solches System zur Sorgfaltspflicht besteht aus drei Elementen:

1. In einem ersten Schritt müssen neben den gebräuchlichen Daten wie Menge oder Namen und Adressen des Lieferanten und Käufers auch Informationen zur Baumart und zu dem Land und gegebenenfalls der Landesregion oder der Konzession gesammelt werden, in der das Holz eingeschlagen wurde. Darüber hinaus sind Dokumente oder andere Nachweise dafür erforderlich, dass geltende Rechtsvorschriften eingehalten wurden.
2. Mit diesen Informationen wird das Risiko bewertet, dass das Holz aus illegalem Einschlag stammen könnte. Dabei muss der Wahrscheinlichkeit von illegalem Holzeinschlag im jeweiligen Herkunftsland und bei der jeweiligen Baumart ebenso Rechnung getragen werden wie der Komplexität der Lieferkette oder etwaigen von der EU oder dem UN-Sicherheitsrat verhängten Sanktionen. Eine Zertifizierung, die die Einhaltung der geltenden Rechtsvorschriften bestätigt, kann als risikomindernd angesehen werden.
3. Wenn kein vernachlässigbares Risiko festgestellt werden kann, muss ein Verfahren zur Risikominderung angewendet werden. Dies beginnt mit der Recherche zusätzlicher Informationen und Dokumente und kann bis zu einem Vor-Ort-Audit in dem Forstbetrieb, in dem das Holz eingeschlagen wurde, reichen. Wenn auch durch diese Maßnahmen kein vernachlässigbares Risiko festgestellt werden kann, darf das betreffende Holz nicht auf dem EU-Markt in Verkehr gebracht werden.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



*Der gesetzliche Schutz soll die Wälder vor (illegaler) Ausbeutung schützen.*

Die Mitgliedstaaten der EU sind verpflichtet, alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um sicherzustellen, dass diese Bestimmungen durchgeführt werden. Sie müssen für Verstöße wirksame und abschreckende Sanktionen festlegen, die von Geldstrafen über Beschlagnahmung der illegalen Güter bis hin zum Entzug der Handelsgenehmigung reichen.<sup>312</sup>

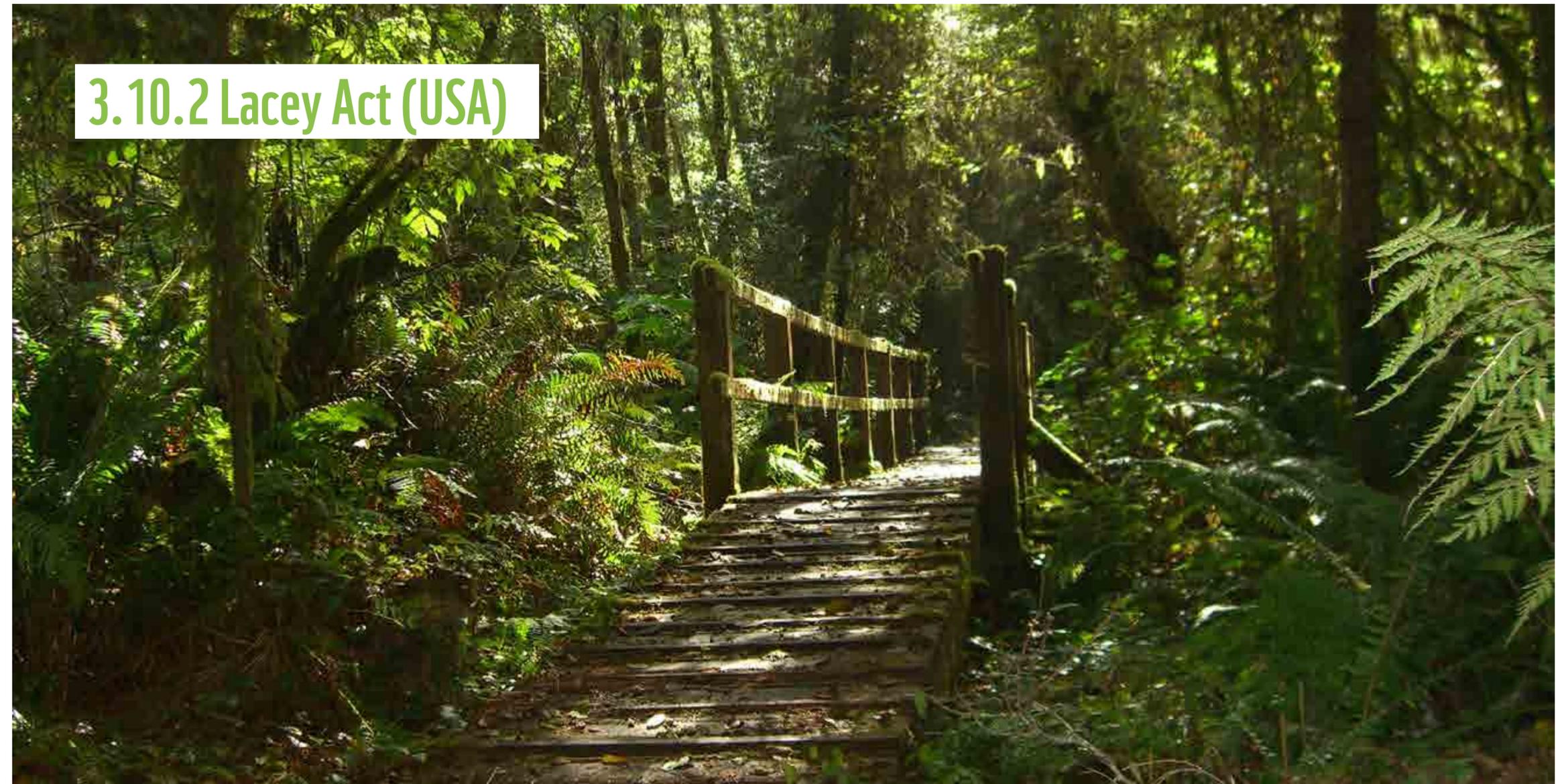
Seit dem Inkrafttreten der Verordnung haben Händler und Importeure Schritte eingeleitet, um die legale Herkunft der

in den Verkehr gebrachten Holzprodukte sicherzustellen. Bei den Konsumenten stieg das Bewusstsein für die Problematik des illegalen Holzeinschlags. Holz produzierende Länder wurden angespornt, Systeme zum Nachweis der legalen Holzherkunft zu entwickeln. Allerdings setzten manche EU-Mitgliedstaaten wie Griechenland, Spanien, Rumänien und Ungarn die Verordnung nur sehr zögerlich in nationales Recht um. Zudem gibt es zwischen den Mitgliedstaaten Unterschiede in der Auslegung der Verordnung und in den

Sanktionen bei Verstößen. Die personellen und finanziellen Ressourcen der zuständigen Kontrollbehörden reichen oft nicht aus.<sup>314</sup>

Die EUTR erreicht ihre gesteckten Ziele somit nicht. Zudem unterliegen nicht alle Holzprodukte der EUTR, so dass die EU noch immer nicht über ein wirkungsvolles Mittel zur Verhinderung der Einfuhr von illegalem Holz oder dessen Produkte verfügt.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Der Lacey Act ist ein US-amerikanisches Gesetz, das bereits 1900 in Kraft trat und ursprünglich den Transport illegal gefangener Wildtiere in einen anderen Bundesstaat verbieten sollte. 2008 wurde das Gesetz erweitert, um den internationalen Handel mit illegal eingeschlagenem Holz zu kontrollieren. Im Unterschied zur Europäischen Holzhandelsverordnung umfasst der Lacey Act alle Pflanzen – also neben Holz auch Bambus und Rattan – und alle daraus hergestellten Produkte. Ausgenommen sind lediglich Lebensmittel und Futterpflanzen.

Das Gesetz verbietet den Handel, Import, Export und Transport von Pflanzen und daraus hergestellter Produkte ein-

schließlich Holz, wenn diese unter Verletzung eines Gesetzes zu deren Schutz oder Bewirtschaftung geerntet wurden. Dies können sowohl US-amerikanische Gesetze als auch Gesetze anderer Staaten oder indigener Stämme sein.<sup>315</sup> Dabei ist es unerheblich, ob diese Gesetze in den Herkunftsländern tatsächlich durchgesetzt werden. Bei Verstößen gegen den Lacey Act drohen nicht nur Geldstrafen und die Beschlagnahme der illegalen Produkte, sondern sogar bis zu 5 Jahren Gefängnis.<sup>316</sup>

Um einen Verstoß gegen den Lacey Act zu vermeiden, müssen Händler und Importeure de facto ihre Zulieferkette kennen. Sie sind zudem verpflichtet, sich selbst über alle rele-

vanten Gesetze zu informieren und auf deren Einhaltung zu achten. Gegebenenfalls müssen sie beweisen können, dass sie ihrer Sorgfaltspflicht Genüge getan haben.<sup>315</sup> Im Rahmen des Lacey Acts ist zudem eine Einfuhrdeklaration erforderlich, damit der amerikanische Zoll importierte Produkte freigibt, die unter den Schutzbereich des Gesetzes fallen. Darin müssen unter anderem der wissenschaftliche Name der Pflanze bzw. Baumart und das Land genannt werden, wo die Ernte bzw. der Holzeinschlag stattfand.<sup>317</sup> Wegen Verstößen gegen den Lacey Act wurden bereits etliche Unternehmen verurteilt, darunter der bekannte amerikanische Gitarrenhersteller Gibson, der Rosen- und Ebenholz von umstrittener Herkunft aus Madagaskar importierte.<sup>318, 319</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 3.10.3 Illegal Logging Prohibition Act (Australien)



Der australische Illegal Logging Prohibition Act trat am 29. November 2012 in Kraft und verbietet den Import und die Verarbeitung von illegal eingeschlagenem Holz und daraus hergestellter Produkte.<sup>320</sup> Sowohl Unternehmen, die Holz nach Australien importieren, als auch Verarbeiter von Rundholz, das in Australien eingeschlagen wurde, sind verpflichtet, ein System zur Sorgfaltspflicht anzuwenden, um das Risiko von illegal eingeschlagenem Holz zu minimieren.

Zusätzlich müssen Importeure eine Zollerklärung abgeben, in der sie die Einhaltung der Anforderungen zur Sorgfaltspflicht bestätigen. Verstöße können mit bis zu 525.000 Australischen Dollar oder mit bis zu 5 Jahren Gefängnis bestraft werden.<sup>320</sup>

Das australische Gesetz umfasst jedoch, ähnlich wie die Europäische Holzhandelsverordnung, nicht alle Holz- und Papierprodukte. So sind beispielsweise Druckerzeugnisse oder Haushaltswaren ebenfalls ausgenommen.<sup>321</sup> Zudem gilt seit der Einführung des Gesetzes eine „Soft Start“-Periode, in der keine Strafen verhängt werden. Diese Regelung gilt noch, bis die derzeitige Überarbeitung des Illegal Logging Prohibition Act abgeschlossen ist.<sup>322</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



## 3.11 Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)

Deutschland war ursprünglich fast zur Gänze mit Wald bedeckt, ebenso die unteren Höhenlagen der Schweiz bis hinauf zur natürlichen Baumgrenze. Heute nehmen Wälder mit 11,4 Millionen Hektar weniger als ein Drittel der deutschen Landfläche ein.<sup>323</sup> Mit 32 Prozent Waldanteil liegt Deutschland knapp unter dem Waldanteil von 35 Prozent in Europa (ohne Russland).<sup>13</sup> Auch in der Schweiz wurde bis ins 19. Jahrhundert viel Wald gerodet. Nach einem 1876 erlassenen Rodungsverbot wuchs die Waldfläche wieder etwas und umfasst nun mit 1,31 Millionen Hektar knapp ein Drittel der Schweizer Landfläche. Besonders im Alpenraum erhöht sich die Waldfläche, da landwirtschaftliche Flächen aufgegeben werden und sich auf natürliche Weise wiederbewalden.<sup>324</sup>

Die Wälder in Deutschland und der Schweiz werden seit Jahrhunderten bewirtschaftet. Urwälder im strengen Sinne, also vom Menschen unbeeinflusst, gibt es in beiden Län-

dern nicht mehr. Als Folge einer über zweihundertjährigen reinertragsorientierten Forstwirtschaft befinden sich zwei Drittel des deutschen Waldes in einem nicht naturnahen Zustand.<sup>325</sup> Mit Ausnahme der Höhenlagen und Sonderstandorte wie Moore würden Laubbäume, vor allem Buchen und Eichen, die Waldgesellschaft in Deutschland und der Schweiz dominieren. Doch die Laubbäume wurden in der Vergangenheit häufig durch Fichte und Kiefern ersetzt. So sind beispielsweise in Deutschland nur 21 Prozent der Waldfläche, auf der Buchenwald die natürliche Vegetation bilden würde, auch mit Buchen bestockt, aber 34 Prozent mit Fichten und 17 Prozent mit Kiefern.<sup>326</sup> Allerdings deutet sich eine Trendwende an. Forciert durch die Auswirkungen des Klimawandels, wie häufigere Sturmschäden, längere Trockenperioden und die Ausbreitung des Borkenkäfers, wird der Anbau von Fichten zunehmend unwirtschaftlich, sodass ein Umdenken in der Forstwirtschaft begonnen hat.

Mittlerweile bestehen über die Hälfte der Jungbestände aus naturnahen Wäldern.<sup>327</sup> Zwischen 2002 und 2012, den Bezugsjahren der letzten beiden deutschen Bundeswaldinventuren, ist die mit Fichten bestockte Fläche um 242.487 Hektar geschwunden. Die Fichte ist auch die einzige Baumart, deren Bestandsvorräte in dieser Periode um 4 Prozent abgenommen haben.<sup>328</sup> Eine ähnliche Entwicklung gibt es in der Schweiz. Zwischen 1995 und 2013 ist die Fläche der sehr naturfernen Bestände gesamtschweizerisch von 12 auf 9 Prozent geschrumpft. Die Fläche der Fichtenreinbestände im Mittelland hat sich von 11 auf 6 Prozent fast halbiert.<sup>324</sup> Diese Entwicklung ist zwar hinsichtlich des Aufbaus stabiler, zukunftsfähiger Wälder erfreulich, stellt aber die Forst- und Holzwirtschaft vor Herausforderungen. Deren Wertschöpfung basierte bisher zum Großteil auf der Fichte, die als Massenprodukt vor allem im Bausektor breite Verwendung findet.<sup>328</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135




  
 Nach jahrhundertelanger Nutzung der Wälder in Mitteleuropa erreicht kaum noch ein Baum sein natürliches Alter.


  
 Aus Naturschutzsicht ist es unerlässlich, teilweise eine un gelenkte, unbeeinflusste Waldentwicklung zuzulassen.

Die jahrhundertelange Nutzung der Wälder hat auch dazu geführt, dass heute kaum mehr ein Baum sein natürliches Alter erreicht und wirklich alte Wälder selten geworden sind. Der deutsche Wald ist im Durchschnitt gerade einmal 77 Jahre alt.<sup>328</sup> Nur etwa 3 Prozent der Wälder bringen es auf ein Alter von über 160 Jahren.<sup>329</sup> In der Schweiz ist die Entwicklung ähnlich. Gesamtschweizerisch sind nur 0,4 Prozent der Wälder älter als 250 Jahre. Selbst die Gebirgswälder in den Alpen erreichen kaum ihr maximales Alter. Auch dort sind gerade einmal 7 Prozent der Waldbestände älter als 180 Jahre.<sup>324</sup> Dabei können Buchen bis zu 350 Jahre, Fichten bis zu 600 Jahre und Eichen sogar bis zu 1.000 Jahre alt werden. Selbst alte Wirtschaftswälder haben bei Hiebsreife noch nicht einmal die Hälfte ihrer natürlichen Lebensdauer erreicht. Dabei sind große, alte Bäume mit toten Ästen, Höhlen und Rissen essenziell für die Artenvielfalt

im Wald. Zahlreiche seltene und gefährdete Arten wie der Eremit (*Osmoderma eremita*) sind darauf angewiesen.<sup>330</sup> Um den Verlust der Biodiversität aufzuhalten und umzukehren, ist im Rahmen einer naturnahen Waldbewirtschaftung eine bessere Integration der Naturschutzaspekte in der Forstwirtschaft notwendig.<sup>88</sup>

Da aber einige ökologische Funktionen von einem bewirtschafteten Wald nicht oder nur unzureichend erfüllt werden, ist es aus Naturschutzsicht unerlässlich, auf einem Teil der Fläche eine un gelenkte, unbeeinflusste Waldentwicklung zuzulassen.<sup>325</sup> Angesichts des Klimawandels gewinnen nutzungsfreie Schutzgebiete an Bedeutung, um die Auswirkungen von Klimaveränderungen auf Wälder und deren natürliche Anpassungsprozesse zu studieren<sup>325</sup> und Lehren für eine naturnahe Waldbewirtschaftung ziehen zu können.<sup>332</sup> Die

2007 von der deutschen Bundesregierung verabschiedete Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt hat es deshalb zu ihrem Ziel erklärt, bis 2020 5 Prozent der Waldfläche einer natürlichen Entwicklung zu überlassen.<sup>331</sup> Derzeit sind etwa 4 bis 5 Prozent der deutschen Waldfläche nutzungsfrei, allerdings nur zum Teil dauerhaft und längst nicht alle aus Gründen des Naturschutzes, sondern auch aufgrund von Schutzwaldvorgaben, hindernden Geländeeigenschaften oder einem freiwilligen Nutzungsverzicht der Eigentümer.<sup>327</sup> Vor allem für den Erhalt alter Buchenwälder trägt Deutschland, das ein Viertel des natürlichen Verbreitungsgebiets der Rotbuche beherbergt, eine globale Verantwortung. Buchenwälder haben ursprünglich über zwei Drittel Deutschlands bedeckt. Mittlerweile zählen sie zu den weltweit stark bedrohten Lebensräumen.<sup>332</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Fehlende Holzmengen  
müssen bei Nutzungsverzicht  
nicht durch höheren Holzim-  
port ausgeglichen werden.

Spessart-Wald.de - 08.10.2010

Laubholz wird auch nach China exportiert

Die oftmals von Seiten der Forst- und Holzindustrie geäußerte Befürchtung, dass bei einem Nutzungsverzicht die fehlenden Holzmengen durch einen höheren Holzimport ausgeglichen werden müssten, erweist sich bei einer genaueren Betrachtung der Außenhandelsdaten als unzutreffend. Tatsächlich importiert Deutschland bereits jetzt deutlich mehr Fichtenrundholz, als es exportiert. 2016 betrug das Handelsbilanzdefizit bei Fichtenrundholz 2,3 Millionen Tonnen<sup>333</sup>, umgerechnet fast 5 Millionen Festmeter. Von einem Nutzungsverzicht aus Naturschutzgründen wären jedoch kaum noch naturferne Fichtenbestände betroffen, sondern

vor allem schützenswerte alte Buchen- und Eichenwälder. Hier verkehrt sich die Außenhandelsbilanz ins Gegenteil. Denn bei Buchen- und Eichenholz besteht ein Exportüberschuss. 2016 wurden 746.000 Tonnen Buchenrundholz und 135.000 Tonnen Eichenrundholz mehr exportiert als importiert. Hauptabnehmer war China, wohin 42 Prozent der deutschen Buchenholzexporte gingen. Rechnerisch entspricht allein der Exportüberschuss von über einer Million Festmeter bei Buchenrundholz dem jährlichen Holzeinschlag auf 1,5 Prozent der deutschen Waldfläche.<sup>A</sup> Um die aus der Nutzung genommene Waldfläche von derzeit 4 Pro-

<sup>A</sup> Bei einer mittleren Rohdichte von 720 kg/m<sup>3</sup> entsprechen 746.000 Tonnen Buchenrundholz 1,036 Millionen Festmeter (m<sup>3</sup>). Laut Bundeswaldinventur 2012 beträgt das Erntefestmaß ohne Rinde des genutzten Bestandes (rechnerischer Reinbestand) bei Buche 6,2 Kubikmeter pro Hektar und Jahr. Somit wird eine Fläche von 167.000 Hektar benötigt, um 746.000 Tonnen Buchenrundholz pro Jahr zu ernten.



Holz von Kahlschlägen im borealen Nadelwald erreicht Deutschland in großen Mengen.

zent auf die Zielvorgabe der Biodiversitätsstrategie von 5 Prozent zu steigern, wäre also keine Steigerung der Holzimporte nötig, sondern lediglich ein Zurückschrauben der Holzexporte. Von den Folgen des Nutzungsverzichts betroffen wären auch weniger die heimischen Sägewerke als vielmehr die chinesische Holzindustrie. Letztendlich werden also uralte, schützenswerte Buchenwälder wie im Spessart abgeholzt, um damit die Holzindustrie in China zu stützen.<sup>334</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



## 3.12 Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz



Die Holzbilanz Deutschlands zeigt, wie sehr Deutschland auch im Holz- und Papierbereich in einen globalisierten Welthandel eingebunden ist. Auf der einen Seite wird mehr als doppelt so viel Holz importiert, wie in den deutschen Wäldern eingeschlagen wird. Auf der anderen Seite übersteigt jedoch auch die aus Deutschland exportierte Holzmenge den Holzverbrauch in Deutschland um mehr als das Doppelte.

Um ein realistisches Bild über Handel und Holzverbrauch zeichnen zu können, müssen alle Produkte betrachtet werden, die auf Holz basieren – also neben Rund- und Schnittholz z. B. Möbel und Parkett, aber auch Zellstoff, Papier und Bücher. Dazu werden die Mengen dieser unterschiedlichen Produkte in die gemeinsame Einheit Kubikmeter Rohholzäquivalent (r) umgerechnet. Das Rohholzäquivalent gibt an, wie viel Rohholz unter der Berücksichtigung von Ausbeuteverlusten benötigt wird, um die entsprechende Menge eines Produkts herzustellen. Durch die Umrechnung in eine gemeinsame Einheit können die unterschiedlichen auf Holz basierenden Produkte zu einer Gesamtholzbilanz summiert werden. Auf der einen Seite der Bilanz stehen dabei das inländische Aufkommen, das sich aus Holzeinschlag und

Recycling zusammensetzt, sowie die Importmenge. Auf der anderen Seite stehen der inländische Verbrauch sowie die Exportmenge.

2015 betrug der Holzeinschlag in Deutschland laut der amtlichen Holzeinschlagstatistik des Statistischen Bundesamtes 56,5 Millionen Kubikmeter. Vergleiche mit den Ergebnissen der Bundeswaldinventur zeigen jedoch, dass der tatsächliche Holzeinschlag durchschnittlich um 16 Millionen Kubikmeter höher liegt, da die amtliche Statistik den Holzeinschlag besonders im Kleinprivatwald nur unzulänglich erfasst. Die statistischen Zahlen zum Holzeinschlag in Deutschland spiegeln somit nur 75 Prozent des tatsächlichen Holzeinschlags wider.<sup>335</sup>



**Die recycelte Altpapiermenge liegt in Deutschland seit Jahren zwischen 44 und 45 Mio. m<sup>3</sup>.**

Das Recycling von Altpapier und Altholz stellt die zweite inländische Rohstoffquelle für die Holzbilanz dar. Die recycelte Altpapiermenge liegt in Deutschland seit Jahren zwischen 44 und 45 Millionen Kubikmeter (r), im Jahr 2015 betrug sie 44,1 Millionen Ku-

bikmeter (r). Die Menge an wiederverwertetem Altholz wird auf 10,7 Millionen Kubikmeter (r) pro Jahr geschätzt. Das gesamte Inlandsaufkommen aus Einschlag und Recycling lag somit bei 111,3 Millionen Kubikmeter (r) im Jahr 2015.<sup>336</sup>

Zusätzlich importierte Deutschland 131,4 Millionen Kubikmeter (r) Holz und auf Holz basierende Produkte im Wert von 28,7 Milliarden Euro in 2015. Demgegenüber stehen jedoch deutsche Exporte von 123,1 Millionen Kubikmeter (r) Holz und auf Holz basierende Produkte im Wert von 34,4 Milliarden Euro. Obwohl 8,3 Millionen Kubikmeter (r) weniger exportiert als importiert wurden, erzielte Deutschland in diesem Bereich einen Außenhandelsüberschuss von 5,7 Milliarden Euro. Deutschland importiert netto vor allem Rundholz und Zellstoff, aber auch Möbel und andere Holzwaren. 2015 lag der Rundholzimport bei 14,3 Millionen Kubikmeter (r) und damit 7,8 Millionen Kubikmeter (r) über dem Export. Das Rundholz stammt hauptsächlich aus Russland und den osteuropäischen Staaten. Es wird in Deutschland weiterverarbeitet und dann teilweise wieder exportiert, sodass Deutschland einen Exportüberschuss von 2,9 Millionen Kubikmeter (r) bei Schnittholz und 1,6 Millionen Kubikmeter (r) bei Holzplatten erzielte.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



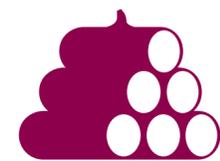
Papierfabrik in der Nähe von Yueyang, Hunan, China

Der Zellstoffimport lag 2015 sogar um 18,2 Millionen Kubikmeter (r) über dem Export. Zellstoff wird vor allem aus Schweden und Finnland importiert. Doch auch hier wird der Zellstoff in Deutschland zunächst zu Papier und im Folgenden zu Büchern und anderen Papierprodukten verarbeitet, die dann teilweise wieder exportiert werden. Dadurch wurde in 2015 ein Exportüberschuss von 11,5 Millionen Kubikmeter (r) bei Papier, 4,6 Millionen Kubikmeter (r) bei Papierwaren und 2,4 Millionen Kubikmeter (r) bei Druckerzeugnissen erzielt. Da die Weiterverarbeitung auch den Wert steigert, erzielte Deutschland durch den Import von Zellstoff



**Zellstoff wird vor allem aus Schweden und Finnland importiert.**

und den Export der daraus hergestellten Produkte insgesamt einen Außenhandelsüberschuss von 5 Milliarden Euro. Bei dem Import von Rundholz und dem Export von Schnittholz und Platten liegt der Überschuss insgesamt bei 819 Millionen Euro.



**Pro Kopf verbraucht jeder Deutsche 1,47 Kubikmeter Holz. Der Verbrauch ist in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich angestiegen.**

Die dritte Produktgruppe, bei der Deutschland deutlich mehr importiert als exportiert, sind Möbel und andere Holzwaren. Dabei handelt es sich um Fertigwaren. Es erfolgt also keine weitere Verarbeitung zu anderen Produkten. Vielmehr dient der Import von Holzwaren und Möbeln vor allem dazu, den Konsum in Deutschland zu befriedigen. In 2015 importierte Deutschland 17 Millionen Kubikmeter (r) und exportierte im Gegenzug 10 Millionen Kubikmeter (r) Möbel und andere Holzwaren. Diese Importe stammen zum

einen aus europäischen Ländern wie Polen, aber auch aus China, Vietnam und anderen südostasiatischen Staaten.

Der Verbrauch von Holz und Produkten auf Basis von Holz in Deutschland lässt sich errechnen, indem man von der Summe aus Holzeinschlag, Recycling und Import die Exportmenge abzieht. Für



Holz für Zellstoff aus abgelegenen Regionen Russlands

das Jahr 2015 betrug der rechnerische Holzverbrauch 119 Millionen Kubikmeter (r). Pro Kopf verbrauchte damit jeder Deutsche 1,47 Kubikmeter (r). Der Holzverbrauch ist in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich angestiegen. Anfang der 1990er Jahre lag er noch bei 1,1 Kubikmeter (r). Die Steigerung des Holzverbrauchs war auch ein Ziel der Bundesregierung, die dazu 2004 die Charta für Holz initiierte. Der darin formulierte Zielwert von 1,3 Kubikmeter (r) ist mittlerweile deutlich überschritten.<sup>337</sup> Der tatsächliche Verbrauch liegt vermutlich sogar um 16 Millionen Kubikmeter (r), also 13 Prozent höher, da der Holzeinschlag im Kleinprivatwald und damit der private Verbrauch der Waldbesitzer in den statistischen Daten kaum erfasst werden. Bezieht man diese Menge mit ein, würde der Holzverbrauch pro Kopf bereits 1,67 Kubikmeter (r) betragen. Diese in der Statistik nicht erfasste Holzmenge ist zu berücksichtigen, wenn im Rahmen der im April 2017 vorgestellten Charta für Holz 2.0 ungenutzte Potenziale im Privatwald erschlossen werden sollen<sup>338</sup>, denn manche dieser Potenziale sind gar nicht ungenutzt, sondern nur nicht statistisch erfasst.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 3.13 Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks



Der WWF hat es sich zum Ziel gesetzt, den Verlust und die Degradierung der Wälder bis 2030 zu stoppen.

Neu angelegte Eukalyptus-Plantagen auf der Wujia-Farm in der Nähe von Qinzhou, Guangxi, China

Die Menschheit im 21. Jahrhundert steht vor zwei großen Herausforderungen: die Natur in all ihrer Vielfalt und Funktionen zu bewahren und gleichzeitig gerechte Lebensbedingungen für alle Menschen auf einem endlichen Planeten zu schaffen. Die Ziele für eine nachhaltige Entwicklung, wie sie in der UN 2030 „Agenda for Sustainable Development“ formuliert sind, kombinieren eine wirtschaftliche, soziale und ökologische Dimension. Da diese drei Dimensionen miteinander verknüpft sind, kann nur ein ganzheitlicher Lösungsansatz soziale Stabilität, wirtschaftlichen Wohlstand und individuelles Wohlergehen schaffen. In einer zerstörten Umwelt kann weder eine gerechte und glückliche Zukunft gedeihen noch die Bekämpfung von Armut und Krankheiten gelingen. Wenn sich jedoch die gegenwärtigen Entwicklun-

gen fortsetzen, wird es zunehmend schwieriger, diese Ziele zu erreichen. Zukünftig müssen Entwicklungsstrategien, ökonomische Modelle, Geschäftsmodelle und Entscheidungen zum Lebensstil auf der grundlegenden Tatsache beruhen, dass wir nur einen Planeten haben und die natürlichen Ressourcen begrenzt sind.<sup>339</sup>

Der WWF hat es sich zum Ziel gesetzt, den Verlust und die Degradierung der Wälder bis 2030 zu stoppen. Um das Mosaik verschiedener Landnutzungsformen anpassen zu können, bezieht sich dieses Ziel auf die Nettoentwaldung. Dies bedeutet, dass dort, wo Wälder gerodet werden, um sie in andere Landnutzungsformen umzuwandeln, an anderer Stelle Wälder in Größe, Qualität und Kohlenstoffspeiche-

rung dem verlorenen Wald vergleichbar, geschaffen werden müssen. Dieser Ausgleich ist schwer zu erreichen und schwer zu messen und sollte deshalb die Ausnahme bleiben. Die Walddegradierung aufzuhalten, ist ähnlich wichtig, um Treibhausgasemissionen zu verringern, die Biodiversität zu bewahren und die ökosystemaren Dienstleistungen zum Wohl der Menschen, besonders der lokalen Bevölkerung und der indigenen Völker, aufrechtzuerhalten. Um das Ziel zu erreichen und die Entwaldung und Degradierung der Wälder zu stoppen, ist es nötig, ein ganzheitliches Landnutzungs mosaik zu schaffen, in das Waldschutzgebiete und nachhaltig bewirtschaftete Wälder zusammen mit den anderen Landnutzungsformen wie Landwirtschaft, Siedlungen und Infrastruktur integriert sind.<sup>339</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Der deutsche Bundestag in Berlin

In Staat und Wirtschaft ist dazu ein Politik- und Strategiewechsel notwendig, um ...

- durch eine verantwortungsvolle Regierungsführung und effektive Kontrolle äußerer Einwirkungen den Verlust und die Degradierung der Wälder zu verhindern;
- die ökologisch wertvollsten Wälder zu schützen und wiederherzustellen;
- Anreize für die verantwortungsvolle Bewirtschaftung der Wirtschaftswälder zu schaffen;
- die Effizienz in der Holznutzung zu steigern;



Steigerwald (Bayern)

- andere Landnutzungsformen wie Landwirtschaft und Siedlungsbau zu optimieren und so den Druck zur Waldumwandlung zu mindern.<sup>339</sup>

Grundlage dafür ist eine Landnutzungsplanung, die unter Einbeziehung aller Interessengruppen entwickelt wird und die verschiedenen Ansprüche in ein ganzheitliches Konzept integriert. Ein besonderes Augenmerk muss dabei sowohl auf Schutz und Wiederherstellung von ökologischen Schlüsselprozessen zur Sicherung von Nahrung, Wasser und Energie liegen als auch auf der Anpassung und Widerstandsfähigkeit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels.



Diskussionen zu Waldschutz und nachhaltiger Waldnutzung in Rumänien

Neben Politik und Industrie kommt dem Finanzsektor eine Schlüsselrolle zu, der durch eine entsprechende Lenkung der Investitionen diese Entwicklung befördern kann.<sup>339</sup> Damit die Ressourcen unseres Planeten langfristig ausreichen, allen Menschen auskömmliche und gerechte Lebensbedingungen zu ermöglichen, sind allerdings grundlegende Veränderungen hin zu Wirtschaftssystemen nötig, in denen langlebige, wiederverwertbare Produkte hergestellt und Gewinne nicht aus der Zahl der verkauften Produkte erzielt werden, sondern aus deren Instandhaltung und Wiederverwertung.<sup>339</sup>

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## 3.14 Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann



Unser Lebensstil und der damit verbundene übermäßige Konsum ist der Motor globaler Waldzerstörung.

Ein schmaler Sandweg trennt den großflächigen, monotonen Soja-Anbau (*Glycine max*) vom vielfältigen natürlichen Cerrado-Wald, Region Ribeiro Gonçalves, Piauí, Brasilien.

Unser persönlicher Lebensstil und der damit verbundene übermäßige Konsum ist *der* Motor der globalen Waldzerstörung. Neben dem Verbrauch von Holz und Papier haben vor allem unsere Ernährungsgewohnheiten gravierende Auswirkungen auf die Wälder weltweit. Wie der Living Planet Report<sup>339</sup> des WWF zeigt, hat der Verbrauch natürlicher Ressourcen durch die entwickelten Länder die Grenzen der Nachhaltigkeit bei Weitem überschritten. Würden alle Menschen auf der Welt so leben wie in Deutschland oder in der Schweiz, würde man mehr als drei Erden benötigen, um die Nachfrage nach natürlichen Ressourcen längerfristig abzudecken. Dieser Lebensstil geht auf Kosten der Schwel- und Entwicklungsländer sowie zukünftiger Generationen. Der ökologische Fußabdruck Deutschlands oder der Schweiz, der die für den jährlichen Verbrauch natürlicher Ressourcen benötigte Fläche angibt, ist um ein Vielfaches

höher als die jeweilige Landesfläche. Deshalb müssen dafür, um unseren Konsum zu befriedigen, in anderen Ländern Flächen in Anspruch genommen werden.

Jeder Deutsche verbraucht pro Jahr etwa 1,5 Kubikmeter Holz in unterschiedlichen Formen, z. B. als Brennholz, Papier, Bauholz, Parkett, Möbel oder Haushaltswaren. Diese Menge entspricht ungefähr einem ausgewachsenen Baum. Um den Holzverbrauch zu decken, werden pro deutschen Durchschnittsbürger 0,51 Hektar Wald und pro Schweizer 0,35 Hektar benötigt.<sup>340</sup> Dies bedeutet, dass die Waldfläche, die Deutschland allein für den Konsum von Holz- und Papierprodukten benötigt, 3,6-mal so groß ist wie die deutsche Waldfläche. Die für den Konsum der Schweiz benötigte Waldfläche ist doppelt so groß wie die vorhandene Waldfläche der Schweiz. Um den Holzverbrauch zu senken, soll-

te der wertvolle Rohstoff Holz vor allem effizienter genutzt werden. Im Sinne einer kaskadierenden Kreislaufwirtschaft sollte Holz zunächst für langlebige Produkte Verwendung finden, danach wenn möglich recycelt und erst am Ende des Lebenszyklus energetisch genutzt werden. Der Energieverbrauch birgt durch eine Steigerung der Effizienz erhebliche Einsparpotenziale, beispielsweise durch Kraft-Wärme-Kopplung, der Wärmedämmung bei Gebäuden oder der Verwendung sparsamerer Geräte, Maschinen und Fahrzeuge. Gleichwohl sollte beachtet werden, dass Holz, wenn es aus verantwortungsvoller Waldbewirtschaftung stammt, im Vergleich zu vielen anderen Rohstoffen eine positive Ökobilanz hat. Eine Substitution von Holz durch Materialien wie Kunststoff, Beton oder Zement wäre ist deshalb kontraproduktiv.

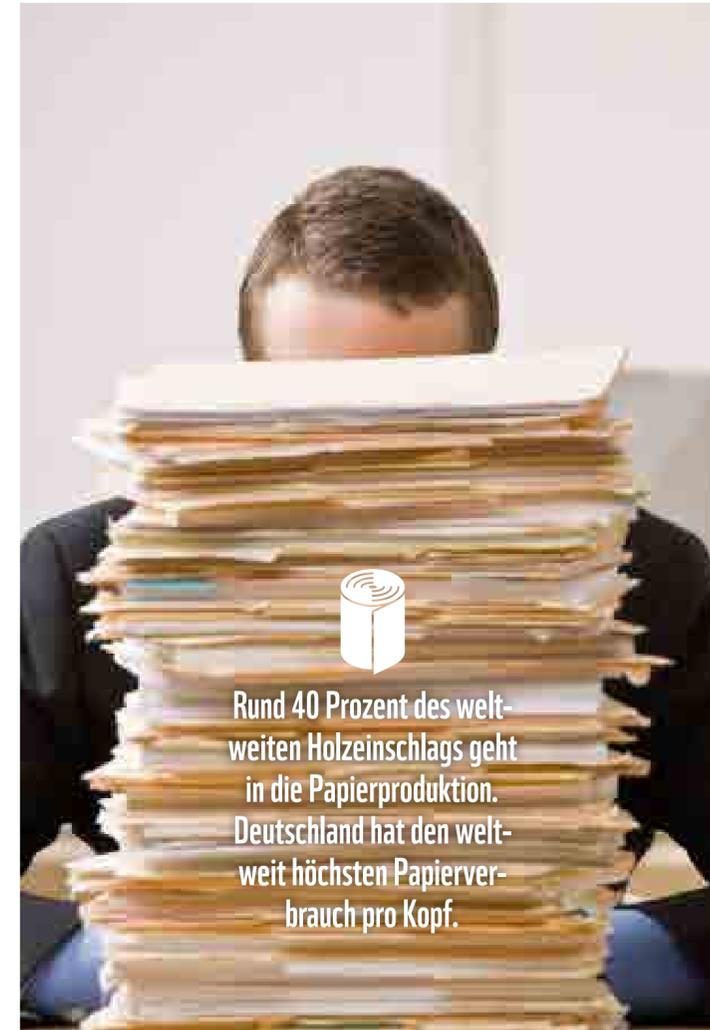
	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Langlebige Holzprodukte sind gute Kohlenstoffspeicher.

Um den persönlichen Holzverbrauch zu senken, sollten daher ...

- qualitativ hochwertige und damit langlebige Holzprodukte gekauft werden – mit FSC-Zertifikat;
- Holzprodukte repariert oder restauriert werden, anstatt sie zu entsorgen und sich neue Produkte zu kaufen;
- das Holz kaputter Produkte im Heimwerker- und Bastlerbereich für die Herstellung eigener, neuer Produkte verwendet werden;
- Holz in einem letzten Schritt getrennt von anderen Abfällen entsorgt werden, um ein weiteres industrielles Recycling zu ermöglichen.



Rund 40 Prozent des weltweiten Holzeinschlags geht in die Papierproduktion. Deutschland hat den weltweit höchsten Papierverbrauch pro Kopf.

Eine Verringerung unseres Papierverbrauchs würde uns gut zu Gesicht stehen.

- Falls Holz als Brennstoff genutzt wird, empfiehlt sich zudem der Einsatz von modernen, effizienten Öfen, die zudem auch die Umwelt weniger mit Feinstaub und anderen Schadstoffen belasten. Im privaten Bereich darf auch nur unbehandeltes Holz verbrannt werden, dass frei von Lacken und Klebstoffen ist.

Besonders deutlich wird unser Überkonsum von Papier. Etwa 40 Prozent des weltweiten Holzeinschlags gehen in die Papierproduktion. Laut UNEP beträgt der Grundbedarf an Papier pro Person lediglich 40 kg.<sup>341</sup> 2016 verbrauchte jeder Deutsche im Durchschnitt aber 248 kg Papier.<sup>342</sup> Damit hat Deutschland den weltweit höchsten Papierverbrauch pro Kopf<sup>343</sup> und liegt deutlich über dem EU-Durchschnitt von 160 kg.<sup>342</sup> Im weltweiten Durchschnitt beträgt der Pro-Kopf-Verbrauch gerade einmal 55 kg Papier.<sup>342</sup> Deutschland



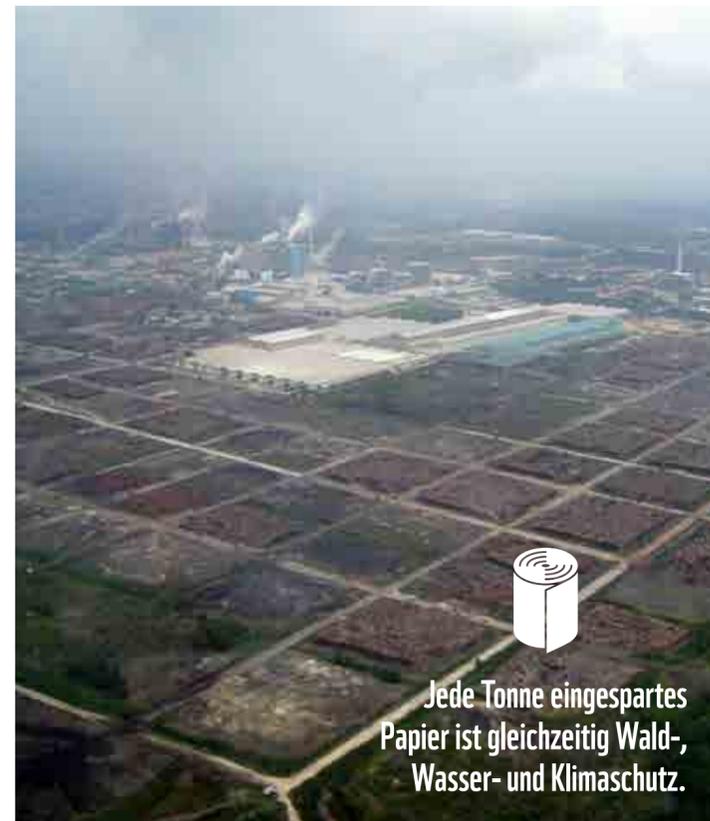
In der Schweiz ist der Papierverbrauch kontinuierlich gesunken.

Zeitungen und Zeitschriften sollten mit umweltschonender Farbe bedruckt werden.

verbraucht damit so viel Papier wie die Kontinente Afrika und Südamerika zusammen.<sup>344</sup> Trotz aller Initiativen zur Senkung des Papierverbrauchs hat sich der Verbrauch in Deutschland in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert. 2008 verbrauchte jeder Deutsche im Durchschnitt 251 kg Papier.<sup>345</sup>

In der Schweiz hingegen sank der Papierverbrauch kontinuierlich, von 215 kg<sup>346</sup> im Jahr 2008 auf 144 kg Papier pro Kopf in 2016.<sup>347</sup> Der Rückgang des Verbrauchs betrifft vor allem Zeitungsdruckpapier sowie andere grafische Papiere und ist nach Ansicht des Verbands der Schweizerischen Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie (ZPK) auf die Digitalisierung und Veränderungen im Medienmarkt zurückzuführen.<sup>347</sup> Der Verbrauch von Hygiene- und Haushaltspapier ist 2016 in der Schweiz leicht angestiegen.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Jede Tonne eingespartes Papier ist gleichzeitig Wald-, Wasser- und Klimaschutz.

Holzlager am Rande einer Zellstoff- und Papierfabrik, Provinz Riau, Indonesien

Während die Altpapiereinsatzquote bei Verpackungs- und Zeitungsdruckpapier um die 100 Prozent beträgt, ist sie bei den Hygienepapieren in den letzten Jahren stark gesunken und betrug 2016 in Deutschland nur noch 46 Prozent. Zwar lassen sich Toilettenpapier oder Taschentücher nach Gebrauch nicht mehr recyceln, aber im Sinne einer sparsamen und effizienten Ressourcennutzung sollten Papierfasern möglichst viele Recyclingzyklen durchlaufen haben, bevor sie als Hygienepapier endgültig entsorgt werden.

Dem Papiersektor kommt bei Recycling und Wiederverwertung eine Vorreiterrolle zu. Eine Papierfaser kann siebenmal wiederverwertet werden, bis sich die Faser durch den Recyclingprozess so verkürzt hat, dass eine weitere Wiederverwertung nicht mehr möglich ist. Eine ständige Zufuhr von Frischfasern in den Papierkreislauf ist daher zwar nötig, rein rechnerisch könnten jedoch zu 87,5 Prozent Recyclingfasern eingesetzt werden. Auch bei einer Altpapierrücklauf- und Einsatzquote von 75 Prozent in Deutschland besteht somit durchaus noch Verbesserungspotenzial.



Papierfabrik

Deutschland ist der größte Papierproduzent innerhalb der EU. Doch knapp zwei Drittel des Holz- und Zellstoffs, der für die Produktion der Papiere verbraucht wird, muss importiert werden.<sup>342</sup> Für die Papierproduktion in der Schweiz muss sogar der gesamte Zellstoff importiert werden, nachdem die letzte schweizerische Zellstofffabrik Ende 2008 die Produktion eingestellt hat.<sup>347</sup> Der Zellstoff wird aus der ganzen Welt importiert. Woher das Holz für den Zellstoff und das daraus produzierte Papier letztlich stammt, lässt sich aufgrund der komplexen, globalen Handelsströme kaum mehr nachvollziehen. Es kann aus den borealen Wäldern Russlands und den indonesischen Tropenwäldern stammen oder von Plantagen, für die Regenwald und andere wertvolle Ökosysteme umgewandelt wurden. Glaubwürdige Zertifizierungssysteme wie der FSC sind hier wertvolle Instrumente, um zu gewährleisten, dass Papier und Zellstoff aus Recyclingmaterial und Holz aus verantwortungsvoller Waldbewirtschaftung hergestellt wurden.



Deutschland ist der größte Papierproduzent der EU.



Klopapier aus Altpapier (Recycling) statt solchem aus frisch geschlagenem Waldholz

Sowohl der nachhaltigen Nutzung der Ressource Holz als auch der Wiederverwertung des Altpapiers sind Grenzen gesetzt. Die Zellstoff- und Papierindustrie zählt zudem weltweit zu den Branchen mit dem größten Energieverbrauch und dem höchsten Ausstoß an Treibhausgasen. Abhängig von der verwendeten Technologie können Abwässer aus der Produktion die Gewässer stark belasten und eine bedeutende Quelle der Wasserverschmutzung sein.<sup>348</sup>

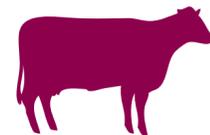
Jede Tonne eingespartes Papier ist somit gleichzeitig Wald-, Wasser- und Klimaschutz. Dazu kann jeder Einzelne/jede Einzelne beitragen, indem er/sie beispielsweise ...

- Papier sparsam nutzt,
- möglichst Recyclingpapier verwendet,
- bei Papieren aus frischen Fasern Produkte mit dem FSC-Zertifikat wählt,
- Papier konsequent recycelt.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



Unsere Ernährungsgewohnheiten haben ebenfalls erhebliche Auswirkungen auf den Ressourcenverbrauch. Pro Kopf nimmt jeder Deutsche 1,2 Hektar und jeder Schweizer 1,06 Hektar Acker- und Weidefläche in Anspruch, um seinen Lebensmittelkonsum zu decken.<sup>340</sup> Dies ist fast das Dreifache der Waldfläche, die für unseren Holz- und Papierverbrauch benötigt wird. Die landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland und der Schweiz reichen nicht aus, um den für unsere gegenwärtigen Ernährungsgewohnheiten benötigten Landbedarf zu decken. Deshalb werden über Nahrungsmittelimporte zusätzlich landwirtschaftliche Flächen in anderen Ländern und Kontinenten in Anspruch genommen. Für die deutschen Nahrungsmittelimporte werden knapp 7 Millionen Hektar – etwa die Größe Bayerns – benötigt. Etwa die Hälfte davon, nämlich 4,4 Millionen Hektar, befindet sich in Südamerika,



**Für deutsche Nahrungsmittelimporte werden Flächen von der Größe Bayerns benötigt. Etwa die Hälfte davon befindet sich in Südamerika.**

knapp 7 Millionen Hektar – etwa die Größe Bayerns – benötigt. Etwa die Hälfte davon, nämlich 4,4 Millionen Hektar, befindet sich in Südamerika,



wo Flächen des Amazonas-Regenwaldes und der Cerrado-Savanne Agrarflächen weichen.

Diese ausgelagerten Anbauflächen werden vor allem für ein Agrarprodukt benötigt: Auf Soja entfallen fast 2 Millionen Hektar, davon liegen 1,6 Millionen Hektar in Südamerika.<sup>349</sup> Hauptsächlich wird Sojamehl importiert, das fast ausschließlich als Futtermittel in die Nutztierhaltung geht, damit unser Fleischkonsum befriedigt werden kann. Dieser hat sich seit 1950 verdoppelt und seit 1850 sogar vervierfacht.<sup>350</sup> Nach den Empfehlungen von Ernährungswissenschaftlern sollten die Deutschen schon aus gesundheitlichen Gründen etwa 70 Prozent mehr Gemüse und 40 Prozent weniger Fleisch essen. Würden wir diesen Empfehlungen folgen, könnten rund 1,8 Millionen Hektar der Fläche eingespart werden, die für die Ernährung der Deutschen in Anspruch genommen wird.<sup>351</sup> Darüber hinaus würde sich unser Fußabdruck im Bereich Klima spürbar verringern, da die Fleischproduktion auch mit erheblichen Emissionen an Treibhausgasen verbunden ist.

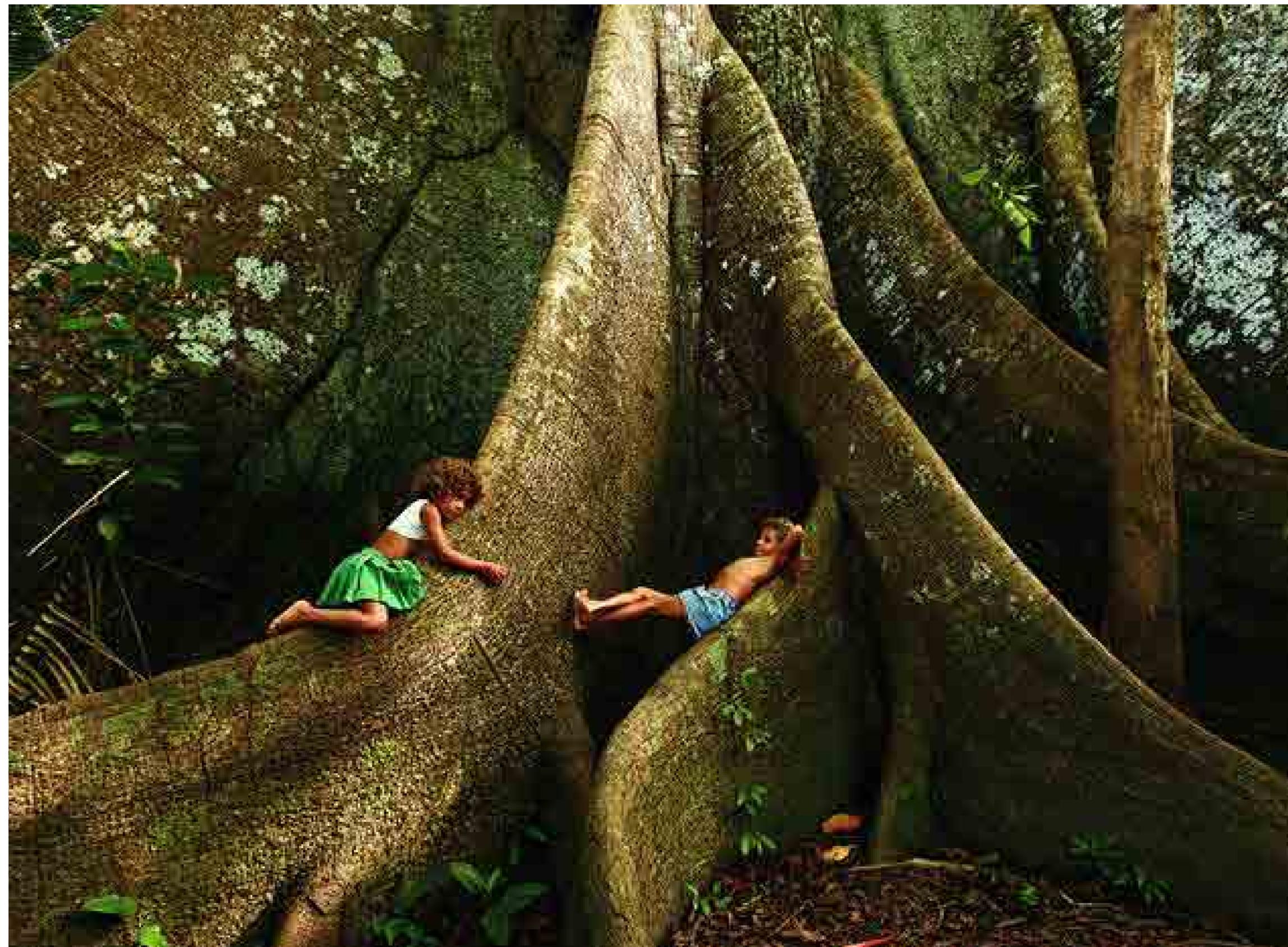


Überdies sparte die Vermeidung von Lebensmittelabfällen erhebliche Flächen ein. Allein die Privathaushalte in Deutschland produzieren jährlich fast 7,4 Millionen Tonnen Lebensmittelverluste. Davon sind etwa 5 Millionen Tonnen vermeidbar, 68 Prozent könnten eingespart werden. Wenn wir vermeidbare Abfälle vermeiden, würden etwa 1,5 Millionen Hektar weniger für die Ernährung Deutschlands gebraucht.<sup>352</sup>

Der WWF empfiehlt daher Verbrauchern ...

- den Fleischkonsum deutlich zu verringern;
- Lebensmittelverschwendung zu vermeiden und Reste zu verwerten;
- saisonal-regionale Produkte zu kaufen; Produkte nachzufragen, die unter der Beachtung von anspruchsvollen Nachhaltigkeitskriterien und Standards (z. B. BioSuisse, Demeter, Bioland) produziert wurden<sup>351</sup>.

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135



	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

## Quellen

- FAO; Website vom 7.7.2017: Forests and poverty reduction. <http://www.fao.org/forestry/livelihoods/en/>
- IUCN; Website vom 7.7.2017: <https://www.iucn.org/theme/forests/our-work>
- IUCN; 2004: 2004 IUCN Red List of threatened species : a global species assessment <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-2004-001.pdf>
- Dudley, N., Stolton, S. 2003. Running Pure: The importance of forest protected areas to drinking water. WWF and the World Bank, Gland, Switzerland and Washington DC. <http://assets.panda.org/downloads/runningpure-report.pdf>
- FAO; 2016: Global Forest Resources Assessment 2015. How are the world's forests changing? Second edition. <http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>
- ILO; Website vom 7.7.2017: Forestry, wood, pulp and paper sector <http://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/forestry-wood-pulp-and-paper/lang--en/index.htm>
- C. Le Quéré, R. M. Andrew, J. G. Canadell, S. Sitch, J. I. Korsbakken, G. P. Peters, A. C. Manning, T. A. Boden, P. P. Tans, R. A. Houghton, R. F. Keeling, S. Alin, O.D. Andrews, P. Anthoni, L. Barbero, L. Bopp, F. Chevallier, L. P. Chini, P. Ciais, K. Currie, C. Delire, S.C. Doney, P. Friedlingstein, T. Gkritzalis, I. Harris, J. Hauck, V. Haverd, M. Hoppema, K. Klein Goldewijk, A. K. Jain, E. Kato, A. Körtzinger, P. Landschützer, N. Lefèvre, A. Lenton, S. Lienert, D. Lombardozi, J. R. Melton, N. Metz, F. Miller, P. M. S. Monteiro, D. R. Munro, J. E. M. S. Nabel, S. Nakaoka, K. O'Brien, A. Olsen, A. M. Omar, T. Ono, D. Pierrot, B. Poulter, C. Rödenbeck, J. Salisbury, U. Schuster, J. Schwinger, R. Séférian, I. Skjelvan, B. D. Stocker, A. J. Sutton, T. Takahashi, H. Tian, B. Tilbrook, I. T. van der Laan-Luijckx, G. R. van der Werf, N. Viovy, A. P. Walker, A. Wiltshire, S. Zaehle; 2016: Global Carbon Budget 2016. Earth System Science Data, 8:605-649. doi:10.5194/essd-8-605-2016. <http://www.earth-syst-sci-data.net/8/605/2016/essd-8-605-2016.pdf>
- UNEP; 2009: Vital Forest Graphics. [http://www.grida.no/\\_res/site/file/publications/vital\\_forest\\_graphics.pdf](http://www.grida.no/_res/site/file/publications/vital_forest_graphics.pdf)
- IPCC; 2000: Land Use, Land-Use Change, and Forestry - Summary for Policymakers. <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/srl-en.pdf>
- van der Werf, G.R. et al.; 2009: CO2 emissions from forest loss. Nature Geoscience 2, 737 - 738 (2009) <http://www.biology.duke.edu/jackson/ng09.pdf>
- Sandra Lavorel, Mike D. Flannigan, Eric F. Lambin, Mary C. Scholes; 2006: Vulnerability of land systems to fire: Interactions among humans, climate, the atmosphere, and ecosystems. In: Mitig Adapt Strat Glob Change (2006) 12:33–53 <https://www.ualberta.ca/~flanniga/publications/2007%20Lavorel%20e%20a%20Miti%20and%20Adap%20-%20Vulnerability%20of%20land%20systems.pdf>
- D. Bryant, D. Nielsen, L. Tangle; 1997: The Last Frontier Forests: Ecosystems and Economies on the Edge. (World Resources Institute: Washington, DC, 1997)
- FAO; 2016: Global Forest Resources Assessment 2015. How are the world's forests changing? Second edition. <http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>
- FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Desk reference. <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO GEONETWORK. Global Ecological Zones (second edition) (GeoLayer). (Latest update: 04 Jun 2015) Accessed (1 Oct 2017). URI: <http://data.fao.org/ref/2fb209d0-fd34-4e5e-a3d8-a13c241eb61b.html?version=1.0>
- WWF Deutschland; 2016: Living Planet Report 2016 – Kurzfassung. <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/WWF-LivingPlanetReport-2016-Kurzfassung.pdf>
- WWF; 2016: Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era. [http://awsassets.panda.org/downloads/lpr\\_living\\_planet\\_report\\_2016.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/lpr_living_planet_report_2016.pdf)
- FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Maps and Figures. <http://www.fao.org/forest-resources-assessment/current-assessment/maps-and-figures/en/>
- FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Desk reference. <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf>
- WWF Deutschland; 2016: Wälder in Flammen. [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/161117\\_Waldbrandstudie\\_2016.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/161117_Waldbrandstudie_2016.pdf)
- Kissinger, G., Herold, M. and V. De Sy; 2012: Drivers of Deforestation and Forest Degradation: A Synthesis Report for REDD+ Policymakers. [https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/DriversOfDeforestation.pdf\\_N\\_S.pdf](https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/DriversOfDeforestation.pdf_N_S.pdf)
- WWF Deutschland; 2014: Fleisch frisst Land. [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/WWF\\_Fleischkonsum\\_web.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/WWF_Fleischkonsum_web.pdf)
- WWF Deutschland; 2014: Schwere Kost für Mutter Erde. [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/WWF-Studie\\_Fleisch\\_Zusammenfassung.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publicationen-PDF/WWF-Studie_Fleisch_Zusammenfassung.pdf)
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_wcover.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf)
- FAO; 2010: Global Forest Resources Assessment 2010 – Main Report. FAO Forestry Paper No. 163. Rome. [http://foris.fao.org/static/data/fra2010/FRA2010\\_Report\\_en\\_WEB.pdf](http://foris.fao.org/static/data/fra2010/FRA2010_Report_en_WEB.pdf)
- WWF; 2015: WWF Principles to actively endorse and recognize effective and credible standards and certification schemes. [http://assets.panda.org/downloads/wwf\\_principles\\_for\\_standards\\_and\\_certification\\_schemes\\_external\\_version.pdf](http://assets.panda.org/downloads/wwf_principles_for_standards_and_certification_schemes_external_version.pdf)
- UN; 2014: New York Declaration on Forests. <http://www.un.org/climatechange/summit/wp-content/uploads/sites/2/2014/07/New-York-Declaration-on-Forest---Action-Statement-and-Action-Plan.pdf>
- FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Desk reference. <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf>
- WWF Deutschland; Website vom 2.4.2017: <http://www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/kongo-becken/zustand-und-bedeutung/>
- Nduwamungu, J., Bloesch, U., Munishi, P.T.K., Hagedorn, F., Lulu, K.: 2008. Recent Land Cover and Use Changes in Miombo Woodlands of Eastern Tanzania. [https://www.researchgate.net/profile/Jean\\_Nduwamungu/publication/265022187\\_RECENT\\_LAND\\_COVER\\_AND\\_USE\\_CHANGES\\_IN\\_MIOMBO\\_WOODLANDS\\_OF\\_EASTERN\\_TANZANIA/links/54d636680cf24647580bedea/RECENT-LAND-COVER-AND-USE-CHANGES-IN-MIOMBO-WOODLANDS-OF-EASTERN-TANZANIA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jean_Nduwamungu/publication/265022187_RECENT_LAND_COVER_AND_USE_CHANGES_IN_MIOMBO_WOODLANDS_OF_EASTERN_TANZANIA/links/54d636680cf24647580bedea/RECENT-LAND-COVER-AND-USE-CHANGES-IN-MIOMBO-WOODLANDS-OF-EASTERN-TANZANIA.pdf)
- Chirwa, P.W., Syampungani, S., Geldenhuys, C.J.: 2008. The ecology and management of the Miombo woodlands for sustainable livelihoods in southern Africa: the case for non-timber forest products. Southern Forests: a Journal of Forest Science 70(3): 237-245. [https://www.researchgate.net/profile/Paxie\\_Chirwa/publication/261646955\\_The\\_ecology\\_and\\_management\\_of\\_the\\_Miombo\\_woodlands\\_for\\_sustainable\\_livelihoods\\_in\\_southern\\_Africa\\_The\\_case\\_for\\_non-timber\\_forest\\_products/links/540d5e840cf2df04e754905c/The-ecology-and-management-of-the-Miombo-woodlands-for-sustainable-livelihoods-in-southern-Africa-The-case-for-non-timber-forest-products.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Paxie_Chirwa/publication/261646955_The_ecology_and_management_of_the_Miombo_woodlands_for_sustainable_livelihoods_in_southern_Africa_The_case_for_non-timber_forest_products/links/540d5e840cf2df04e754905c/The-ecology-and-management-of-the-Miombo-woodlands-for-sustainable-livelihoods-in-southern-Africa-The-case-for-non-timber-forest-products.pdf)
- Karsenty, A., Gourlet-Fleury S.; 2006: Assessing sustainability of logging practices in the Congo Basin's managed forests: the issue of commercial species recovery. Ecology and Science 11 (1): 26. <https://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art26/>
- WWF Deutschland; 11.6.2014: Abgewendet: Keine Ölbohrungen in Virunga! <http://www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/virunga/abgewendet-keine-oelbohrungen-in-virunga/>
- Rainforest Foundation. 2013. Seeds of Destruction: Expansion of industrial oil palm in the Congo Basin: Potential impacts on forests and people. Rainforest Foundation, London, UK. [http://theredddesk.org/sites/default/files/resources/pdf/2013/seeds\\_of\\_destruction\\_february\\_2013.pdf](http://theredddesk.org/sites/default/files/resources/pdf/2013/seeds_of_destruction_february_2013.pdf)
- World Resources Institute; Website vom 6.4.2017: African Forest Landscape Restoration Initiative (AFR100) <http://www.wri.org/our-work/project/african-restoration-100>

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Asien</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Australien</b>	<b>40</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Europa</b>	<b>47</b>
<b>2.3</b>	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
<b>3</b>	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
<b>3.1</b>	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
<b>3.3</b>	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
<b>3.4</b>	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
<b>3.5</b>	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
<b>3.8</b>	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
<b>3.10</b>	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
<b>3.11</b>	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
<b>3.12</b>	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
<b>3.13</b>	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
<b>3.14</b>	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

36 WWF Deutschland; 3.3.2016: Salonga: Der größte Regenwald-Park in Afrika <http://www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/kongo-becken/salonga-nationalpark/>

37 WWF Deutschland; 9.5.1024: REDD+ für den Regenwald: 43 Millionen Euro zum Schutz von Kongos Wäldern <http://www.wwf.de/themen-projekte/waelder/wald-und-klima/redd-fuer-den-regenwald/>

38 Süddeutsche Zeitung; 1.8.2015: Holzkohle für den Grill - Schwarz und schmutzig. <http://www.sueddeutsche.de/wissen/holzkohle-fuer-den-grill-schwarz-und-schmutzig-1.2587547>

39 Thomas F. Fameso; 2013: Survey and study on timber flows to identify the extent of illegal logging in Nigeria. [https://www.illegal-logging.info/sites/files/chlogging/Tom%20Fameso\\_Nigeria.pdf](https://www.illegal-logging.info/sites/files/chlogging/Tom%20Fameso_Nigeria.pdf)

40 Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung; 2012: Holz und Holzzeugnisse, die derzeit nicht unter die VO (EU) Nr. 995/2010 fallen [https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/02\\_Kontrolle/06\\_HandelMitHolz/Holz-Holzerzeugnisse\\_nicht\\_unter\\_VO995\\_2010.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/02_Kontrolle/06_HandelMitHolz/Holz-Holzerzeugnisse_nicht_unter_VO995_2010.pdf?__blob=publicationFile)

41 Thünen Institut; Pressemitteilung vom 18.7.2016: Grillvergnügen ohne Tropenholz <https://www.thuenen.de/de/infotehk/presse/pressearchiv/pressemitteilungen-2016/grillvergnuegen-ohne-tropenholz/>

42 AK Oberösterreich; Pressemitteilung vom 18.7.2016: AK-Test: Grillkohle enthält Tropenholz [https://ooe.arbeiterkammer.at/service/testundpreisvergleiche/tests/Grillkohle\\_aus\\_Tropenholz.html](https://ooe.arbeiterkammer.at/service/testundpreisvergleiche/tests/Grillkohle_aus_Tropenholz.html)

43 FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Maps and Figures. <http://www.fao.org/forest-resources-assessment/current-assessment/maps-and-figures/en/>

44 Canadian Forest Service; 2016: Deforestation in Canada—What are the facts? <http://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/36710.pdf>

45 KfW-Entwicklungsbank; 2014: Ex-post-Evaluierung – Costa Rica [https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Evaluierung/Ergebnisse-und-Publikationen/PDF-Dokumente-A-D/Costa\\_Rica\\_Huetar\\_Norte\\_2014\\_D.pdf](https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Evaluierung/Ergebnisse-und-Publikationen/PDF-Dokumente-A-D/Costa_Rica_Huetar_Norte_2014_D.pdf)

46 [http://www.un-redd.org/Newsletter7\\_FAO\\_FRA\\_2010/tabid/3923/language/en-US/Default.aspx](http://www.un-redd.org/Newsletter7_FAO_FRA_2010/tabid/3923/language/en-US/Default.aspx)

47 FAO; 2004: Preliminary review of biotechnology in forestry, including genetic modification. Forest Genetic Resources Working Paper 59. <http://www.fao.org/docrep/008/ae574e/ae574e00.htm>

48 FAO; 2010: Global Forest Resources Assessment 2010 – Main Report. FAO Forestry Paper No. 163. Rome. [http://foris.fao.org/static/data/fra2010/FRA2010\\_Report\\_en\\_WEB.pdf](http://foris.fao.org/static/data/fra2010/FRA2010_Report_en_WEB.pdf)

49 WWF Deutschland; 2012: Im Wald, da sind die Räuber - Tropenwaldzerstörung für Kinderbücher. [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF\\_Kinderbuchstudie\\_2012.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Kinderbuchstudie_2012.pdf)

50 Environmental Investigation Agency / Telapak; 2008: Borderlines: Vietnam's Booming Furniture Industry and Timber Smuggling in the Mekong Region. <https://content.eia-global.org/posts/documents/000/000/395/original/Borderlines.pdf?1468352166>

51 RSPO; 2016: Impact report 2016 <http://www.rspo.org/publications/download/df716d24dd1ee80>

52 RSPO; 2013: Principles and criteria for the production of sustainable palm oil <http://www.rspo.org/key-documents/certification/rspo-principles-and-criteria#>

53 Palm Oil Innovation Group; Website vom 16.2.2018: About POIG <http://poig.org/>

54 WWF Deutschland; Website vom 2.4.2017: Studie: Wie nachhaltig ist Biokraftstoff? <http://www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/bioenergie/nachhaltigkeit-biokraftstoff/>

55 Transparency International; 2016: Corruption Perceptions Index 2016 <https://www.transparency.de/Tabellarisches-Ranking.2828.0.html>

56 WWF Global Forest and Trade Network; 2015: Country Profiles – 2015 [http://assets.worldwildlife.org/publications/677/files/original/March\\_2015\\_Country\\_Risk\\_Profile\\_NA\\_Booklet.pdf?1429535765](http://assets.worldwildlife.org/publications/677/files/original/March_2015_Country_Risk_Profile_NA_Booklet.pdf?1429535765)

57 United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC); 2013: Transnational Organized Crime in East Asia and the Pacific: A Threat Assessment. [https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/Studies/TOCTA\\_EAP\\_web.pdf](https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/Studies/TOCTA_EAP_web.pdf)

58 Rodney J. Keenan, Gregory A. Reams, Frédéric Achard, Joberto V. de Freitas, Alan Grainger, Erik Lindquist; 2015: Dynamics of global forest area: Results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015. in: Forest Ecology and Management 352 (2015) 9–20 <http://www.fao.org/3/a-i4895e/i4895e02.pdf>

59 WWF; 2015: Living Forests Report: Chapter 5. Saving forests at risk. [http://awsassets.panda.org/downloads/living\\_forests\\_report\\_chapter\\_5\\_1.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/living_forests_report_chapter_5_1.pdf)

60 Chapman, Arthur D.; 2009. Numbers of living species in Australia and the world, 2nd edn, Australian Biological Resources Study, Canberra. <https://www.environment.gov.au/system/files/pages/2ee3f4a1-f130-465b-9c7a-79373680a067/files/nlsaw-2nd-complete.pdf>

61 WWF-Australia. 2014. Changing land use to save Australian wildlife. [http://awsassets.wwf.org.au/downloads/sp154\\_changing\\_land\\_use\\_to\\_save\\_australian\\_wildlife\\_10nov14.pdf](http://awsassets.wwf.org.au/downloads/sp154_changing_land_use_to_save_australian_wildlife_10nov14.pdf)

62 Rodney J. Keenan, Gregory A. Reams, Frédéric Achard, Joberto V. de Freitas, Alan Grainger, Erik Lindquist; 2015: Dynamics of global forest area: Results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015. in: Forest Ecology and Management 352 (2015) 9–20 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112715003400>

63 WWF-Australia briefing 10 March 2015, Native wildlife at risk if NSW Native Vegetation Act is repealed. <http://www.nature.org.au/media/213708/native-wildlife-at-risk-if-nsw-native-vegetation-act-is-repealed-april-2015-wwf.pdf>

64 WWF Deutschland; 2016: Wälder in Flammen – Ursachen und Folgen der weltweiten Waldbrände. [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/161117\\_Waldbrandstudie\\_2016.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/161117_Waldbrandstudie_2016.pdf)

65 Atlas of Living Australia area report: <http://spatial.ala.org.au/#>

66 Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities; 2013: Koala populations in Queensland, New South Wales and the Australian Capital Territory and national environment law. <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/1b863ab8-39ae-4f21-bd27-7e18952daad6/files/bio220-0213-koala-listing-factsheet-general.pdf>

67 Siriwardena, L., Finlayson, B. L., McMahon, T. A.: 2006. The impact of land use change on catchment hydrology in large catchments: The Comet River, Central Queensland, Australia. Journal of Hydrology, 326(1), 199-214. Cowie, B. A., Thornton, C. M. and B.J. Radford. 2007. The Brigalow Catchment Study: I. Overview of a 40-year study of the effects of land clearing in the Brigalow bioregion of Australia. Soil Research 45(7), 479-495. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022169405005639>

68 Joo, M., Raymond, M. A., McNeil, V. H., Huggins, R., Turner, R. D., Choy, S. 2012. Estimates of sediment and nutrient loads in 10 major catchments draining to the Great Barrier Reef during 2006–2009. Marine pollution bulletin 65(4): 150-166. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X12000033>

69 Productivity Commission; 2016: Regulation of Australian Agriculture, Draft Report. <http://www.pc.gov.au/inquiries/completed/agriculture/draft/agriculture-draft-overview.pdf>

70 Australian Government, Department of the Environment; Website vom 8.6.2016: World Heritage Places - Tasmanian Wilderness. <http://www.environment.gov.au/heritage/places/world/tasmanian-wilderness>

71 Bushfire and Natural Hazard CRC; 2016: Response to, and lessons learnt from, recent bushfires in remote Tasmanian wilderness – Submission 4. <http://www.aph.gov.au/DocumentStore.ashx?id=64e249ac-b7d3-4dae-a668-cd5cf859b466&subId=412765>

72 Commonwealth of Australia; 2016: State Party Report on the state of conservation of the Tasmanian Wilderness World Heritage Area (Australia). <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/22187ad7-c13d-4ff9-a77c-9fccbb4e9f5d/files/tas-state-party-report-2016.pdf>

73 WWF Australien; Pressemitteilung vom 21.6.2016: WWF to Productivity Commission: Bushland and forests must be protected. [http://www.wwf.org.au/news/news/2016/wwf-to-productivity-commission-bushland-and-forests-must-be-protected#gs\\_lzOFQw](http://www.wwf.org.au/news/news/2016/wwf-to-productivity-commission-bushland-and-forests-must-be-protected#gs_lzOFQw)

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Asien</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Australien</b>	<b>40</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Europa</b>	<b>47</b>
<b>2.3</b>	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
<b>3</b>	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
<b>3.1</b>	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
<b>3.3</b>	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
<b>3.4</b>	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
<b>3.5</b>	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
<b>3.8</b>	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
<b>3.10</b>	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
<b>3.11</b>	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
<b>3.12</b>	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
<b>3.13</b>	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
<b>3.14</b>	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

74 WWF Australien; 2017: Tree-clearing: the hidden crisis of animal welfare in Queensland <http://www.wwf.org.au/ArticleDocuments/353/pub-tree-clearing-hidden-crisis-of-animal-welfare-queensland-7sep17.pdf.aspx?Embed=Y>

75 WWF Australien; Pressemitteilung vom 12.11.2017: WWF urges an end to excessive tree-clearing in Queensland. <http://www.wwf.org.au/news/news/2017/wwf-urges-an-end-to-excessive-tree-clearing-in-queensland#gs.E22TxUM>

76 WWF Australien; Pressemitteilung vom 8.12.2017: WWF: New QLD government must urgently protect koalas and forests. <http://www.wwf.org.au/news/news/2017/wwf-new-qld-government-must-urgently-protect-koalas-and-forests#gs.UFCDB88>

77 FAO; 2016: Global Forest Resources Assessment 2015. How are the world's forests changing? Second edition. <http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>

78 Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe; 2015: State of Europe's Forests 2015. <http://www.foresteurope.org/docs/fullsoef2015.pdf>

79 WWF; 2004: Deadwood – Living forests. <http://assets.panda.org/downloads/deadwoodwithnotes.pdf>

80 Winkel, G. et al.; 2009: EU policy options for the protection of European forests against harmful impacts. Final Report. [http://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/ifp\\_ecologic\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/ifp_ecologic_report.pdf)

81 FERN; 2010: Forests in danger: failures of EU policy and what needs to change. [http://www.fern.org/sites/fern.org/files/forestsindanger\\_0.pdf](http://www.fern.org/sites/fern.org/files/forestsindanger_0.pdf)

82 EEA; 2008: European forests — ecosystem conditions and sustainable use. EEA Report No 3/2008 [http://www.eea.europa.eu/publications/eea\\_report\\_2008\\_3/at\\_download/file](http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2008_3/at_download/file)

83 WWF; 2003: State of Europe's Forest Protection [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf-alt/waelder/State\\_of\\_Europe\\_s\\_Forest\\_Protection\\_03.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf-alt/waelder/State_of_Europe_s_Forest_Protection_03.pdf)

84 Nolte; C. et al.; 2010: Protected Area Management Effectiveness Assessments in Europe: A review of application, methods and results. BfN-Skripten 271a [http://www.wdpa.org/ME/downloads/Skript\\_271a.pdf](http://www.wdpa.org/ME/downloads/Skript_271a.pdf)

85 Hirschberger, P.; 2008: Illegaler Holzeinschlag und Deutschland - Eine Analyse der Außenhandelsdaten [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf\\_neu/WWF\\_Holzimporte\\_April2008.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_neu/WWF_Holzimporte_April2008.pdf)

86 Transparency International; 2010: Corruption Perceptions Index 2010. <http://www.transparency.de/Tabellarisches-Ranking.1745.0.html>

87 WWF; 2004: Illegal Logging in Romania. <http://www.panda.org/downloads/forests/finalromaniaillegallogging.pdf>

88 Winter S, Begehold H, Herrmann M, Lüderitz M, Möller G, Rzanny M, Flade M; 2015: Praxis-Handbuch - Naturschutz im Buchenwald. Land Brandenburg. 186 pp.

89 Greenpeace; 2016: Europas letzte wilde Wälder - Hoffnung für Rumäniens bedrohte Naturschätze [https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20160810\\_greenpeace\\_factsheet\\_rumae-nien\\_urwald.pdf](https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20160810_greenpeace_factsheet_rumae-nien_urwald.pdf)

90 Romania Insider; 21.10.2015: Romania's Government sets up Forest guards to fight against illegal logging <http://www.romania-insider.com/government-sets-up-forest-guards-fight-illegal-logging/>

91 NINE O'CLOCK; 24.7.2015: 8.8 million cubic metres of forests illegally cut, Forest Guard, operational in September

92 Greenpeace; 2015: Illegal logging in Romania 2014 – 2015 [https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/illegal\\_logging\\_in\\_romania\\_2013-2014.pdf](https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/illegal_logging_in_romania_2013-2014.pdf)

93 Holzindustrie Schweighofer; Website vom 6.4.2017: <https://www.schweighofer.at/de.html>

94 EUWID; 21.3.2016: Rumänien: Holzeinschlag lag 2014 bei rund 17 Mio m<sup>3</sup> <http://www.euwid-holz.de/news/rundholzschnittholz/einzelansicht/Artikel/rumaenien-holzeinschlag-lag-2014-bei-rund-17-mio-m3.html>

95 EIA; 2015: Der gestohlene Urwald – Landrechte, Korruption und das grösste österreichische Holzunternehmen in Rumänien. [https://s3.amazonaws.com/environmental-investigation-agency/assets/2015/10/Stealing\\_the\\_Last\\_Forest/EIA\\_2015\\_Report\\_Stealing\\_the\\_Last\\_Forest\\_DE.pdf](https://s3.amazonaws.com/environmental-investigation-agency/assets/2015/10/Stealing_the_Last_Forest/EIA_2015_Report_Stealing_the_Last_Forest_DE.pdf)

96 WWF; 6.7.2016: Stop forest degradation in Romania <http://wwf.panda.org/?272731/Stop-forest-degradation-in-Romania>

97 WWF, EIA, Agent Green; Presseausendung vom 21.10.2015: US-NGO legt Beweise zu Holzindustrie Schweighofers illegalem Raubbau an Rumäniens Wäldern vor - WWF will lückenlose Aufklärung und reicht EUTR-Beschwerde ein [https://s3.amazonaws.com/environmental-investigation-agency/assets/2015/10/PA\\_Schweighofer\\_DE\\_Final.pdf](https://s3.amazonaws.com/environmental-investigation-agency/assets/2015/10/PA_Schweighofer_DE_Final.pdf)

98 ASI; Website vom 6.4.2017: Quality Austria Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH (QA) [http://www.accreditation-services.com/archives/certification\\_bodies/quality-austria-trainings-zertifizierungs-und-begutachtungs-gmbh](http://www.accreditation-services.com/archives/certification_bodies/quality-austria-trainings-zertifizierungs-und-begutachtungs-gmbh)

99 FSC Global Development GmbH; 7.12.2016: FAQs - Schweighofer case <https://ic.fsc.org/file-download/faqs-schweighofer-case-7-december-2016-a-1370.pdf>

100 FSC Global Development GmbH; 17.2.2017: FSC beendet die Bewährungsfrist und trennt sich von der Schweighofer Gruppe <http://www.fsc-deutschland.de/download.17-02-2017-pm-fsc-beendet-bewaehrungsfrist-und-trennt-sich-von-schweighofer-gruppe.a-1069.pdf>

101 PEFC Austria; Pressemitteilung vom 1.10.2015: Beschwerdeverfahren gegen PEFC-Zertifikat der Holzindustrie Schweighofer eingestellt <http://www.pefc-austria.com/wp-content/uploads/2017/03/Schweighofer-Zertifikat-bestaetigt.pdf>

102 Da Silva Dias, A. Maretti, C., Lawrence, K., Charity, S., Oliveira, D., Johnson, J., Gomez Cerveró, L., H., Accacio, G. und Abdala, G.; 2014: Entwaldungsfronten in the Amazon Region: Current Situation and Future Trends, a preliminary summary. Living Amazon Initiative (LAI), WWF. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf\\_liv\\_amaz\\_deforest\\_fronts\\_prelim\\_summary\\_2014dec06\\_web\\_.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_liv_amaz_deforest_fronts_prelim_summary_2014dec06_web_.pdf)

103 WWF; 2015: Living Forests Report: Chapter 5. Saving forests at risk. [http://awsassets.panda.org/downloads/living\\_forests\\_report\\_chapter\\_5\\_1.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/living_forests_report_chapter_5_1.pdf)

104 WWF; 2016: Living Amazon Report 2016. A regional approach to conservation in the Amazon. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf\\_living\\_amazon\\_report\\_2016\\_mid\\_res\\_spreads\\_1.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_living_amazon_report_2016_mid_res_spreads_1.pdf)

105 Hecht, S.B. 2005. Soybeans, development and conservation on the Amazon frontier. Development and Change 36 (2): 375-404. [https://www.researchgate.net/profile/Susanna\\_Hecht/publication/227625762\\_Soybeans\\_Development\\_and\\_Conservation\\_on\\_the\\_Amazon\\_Frontier/links/551ac75a0cf2bb754077c41f.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Susanna_Hecht/publication/227625762_Soybeans_Development_and_Conservation_on_the_Amazon_Frontier/links/551ac75a0cf2bb754077c41f.pdf)

106 Wheeler, D., Kraft, R. und Hammer, D.; 2011: Forest Clearing in the Pantropics: December 2005-August 2011. Working Paper 283, Center for Global Development, Washington DC, US. <https://www.cgdev.org/publication/forest-clearing-pantropics-december-2005%E2%80%93august-2011-working-paper-283>

107 INPE; Website vom 12.3.2016: Taxas anuais do desmatamento - 1988 até 2016. [http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes\\_1988\\_2016n.htm](http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2016n.htm)

108 Wassenaar, T., Gerber, P., Verburg, P.H. et al. 2007. Projecting land use changes in the Neotropics: the geography of pasture expansion into forest. Global Environmental Change 17: 86-104. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095937800600029X>

109 Killeen, T. J., Guerra, A., Calzada, M., Correa, L., Calderon, V., Soria, L., Quezada, B. und Steininger, M. K.; 2008. Total historical land-use change in eastern Bolivia: Who, where, when, and how much? Ecology and Society 13(1): 36. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art36/>

110 Lima, M., Skutsch, M. und De Madeiros Costa, G.; 2011: Deforestation and social impacts of soy for biodiesel, perspectives of farmers in the south Brazilian Amazon. Ecology and Society 16 (4): <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss4/art4/>

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Asien</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Australien</b>	<b>40</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Europa</b>	<b>47</b>
<b>2.3</b>	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
<b>3</b>	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
<b>3.1</b>	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
<b>3.3</b>	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
<b>3.4</b>	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
<b>3.5</b>	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
<b>3.8</b>	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
<b>3.10</b>	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
<b>3.11</b>	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
<b>3.12</b>	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
<b>3.13</b>	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
<b>3.14</b>	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

111 Gutierrez-Velez, V.H.; DeFries, R.; Pinedo-Vasquez, M.; Uriarte, M.; Padoch, C.; Baethgen, W.; Fernandes, K.; Lim, Y.; 2011: High-yield oil palm expansion spares land at the expense of forests in the Peruvian Amazon. *Environmental Research Letters* 6 (4): doi:10.1088/1748-9326/6/4/044029 [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/articles/APadoch1101.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/articles/APadoch1101.pdf)

112 Müller, R., Müller, D., Schierhorn, F., Gerold, G. und Pacheco, P.; 2012: Proximate causes of deforestation in the Bolivian lowlands: an analysis of spatial dynamics. *Regional Environmental Change* 12:445–459. [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/articles/APacheco1201.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/articles/APacheco1201.pdf)

113 Alencar, A. A. C. und Pientokowski, W.; 2014: Cenários de desmatamento na area de influência do complex hidroelétrico do Tapajós. Relatório. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM, WWF (LAI) [http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2015/12/TapajosIPAM\\_2015.pdf](http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2015/12/TapajosIPAM_2015.pdf)

114 Macedo, M. and L. Castello. 2015. State of the Amazon: Freshwater Connectivity and Ecosystem Health; edited by D. Oliveira, C. C. Maretti and S. Charity. Brasília, Brazil: WWF Living Amazon Initiative. 136pp. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf\\_livingamazon\\_state\\_of\\_the\\_amazon\\_freshwaterconnectivity\\_\\_links\\_web\\_eng.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_livingamazon_state_of_the_amazon_freshwaterconnectivity__links_web_eng.pdf)

115 Barber, C.P., Cochrane M.A., Souza Jr. C.M. und Laurance, W.F.; 2014: Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon. *Biological Conservation* 177: 203–209 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000632071400264X>

116 WWF Deutschland; 2016: Wälder in Flammen – Ursachen und Folgen der weltweiten Waldbrände [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/161117\\_Waldbrandstudie\\_2016.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/161117_Waldbrandstudie_2016.pdf)

117 Asner, G.P., Llactayo, W., Tupayachi, R. und Ráez Luna, E.; 2013: Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (46): 18454–18459. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3832012/>

118 CHARITY, S., N. DUDLEY, D. OLIVEIRA, & S. STOLTON (eds.) (2016): Living Amazon Report. A Regional Approach to Conservation in the Amazon. Brasília und Quito: WWF Living Amazon Initiative, 2016.

119 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit; 2015: Übereinkommen von Paris. [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/paris\\_abkommen\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/paris_abkommen_bf.pdf)

120 Fundación Vida Silvestre Argentina, WWF; 2017: State of the Atlantic Forest: Three Countries, 148 Million People, One of the Richest Forests on Earth. Puerto Iguazú, Argentina. [http://awsassets.panda.org/downloads/documento\\_fvs\\_baja.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/documento_fvs_baja.pdf)

121 Thomas, W.W., Carvalho, A.M.V.D., Amorim, A.M.A. et al.; 1998: Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 7: 311-322. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1008825627656>

122 Galindo-Leal, C., de Gusmão Câmara, I. (eds.). 2003. The Atlantic Forest of South America: Biodiversity status, threats and outlook. Island Press, Washington DC, USA; [https://books.google.de/books/about/The\\_Atlantic\\_Forest\\_of\\_South\\_America.html?id=FkPy-K4iroAC&redir\\_esc=y](https://books.google.de/books/about/The_Atlantic_Forest_of_South_America.html?id=FkPy-K4iroAC&redir_esc=y)

123 The Nature Conservancy, Fundación Vida Silvestre Argentina, Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco and Wildlife Conservation Society Bolivia; 2005: Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano / Gran Chaco Americano Ecoregional Assessment. <http://awsassets.wwf.org/downloads/dossier.pdf>

124 Vallejos, M., Bustamante, L., Ueno, A., Huykman, N., Vale, L., Arpigliani, D., Ciuffoli, L., García Collazo, A., Bonomo, I., Buchter, W., Campo Lopez, G., Campos, C., Lauro, A., Lipera, M. L., Mosso, C., Newell, N., Recondo, V., Saucedo, J., Silvano, C., Staiano, L., Urquiza, E., Volante, J. N., Paruelo, J.; 2012: Caracterización de la evolución de los desmontes en la Región del Chaco Semiárido. 25° Reunión Argentina de Ecología.

125 WWF-Colombia; 2014: Landscape management in Chocó-Darién priority watersheds. [http://awsassets.panda.org/downloads/choco\\_darien\\_32.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/choco_darien_32.pdf)

126 WWF-Colombia; 2008: Plan de Acción Ecorregional Chocó-Darién. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/plan\\_de\\_accion\\_ecorregional\\_impreso\\_junio\\_19\\_web.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/plan_de_accion_ecorregional_impreso_junio_19_web.pdf)

127 Mosandl, R., Günter, S., Stimm, B., Weber, M.; 2008: Ecuador Suffers the Highest Deforestation Rate in South America. In: Beck, E. et al. (eds.) *Gradients in a Tropical Mountain Ecosystem of Ecuador*. Ecological Studies 198. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp.37-40. [https://www.researchgate.net/publication/226415197\\_Ecuador\\_Suffers\\_the\\_Highest\\_Deforestation\\_Rate\\_in\\_South\\_America](https://www.researchgate.net/publication/226415197_Ecuador_Suffers_the_Highest_Deforestation_Rate_in_South_America)

128 Ministerio del Ambiente del Ecuador; 2012: Línea Base de Deforestación del Ecuador Continental, Quito, Ecuador. <http://sociobosque.ambiente.gob.ec/files/Folleto%20mapa-parte1.pdf>

129 Critical Ecosystem Partnership Fund; 2005: Chocó-Darién-Western Ecuador: Chocó-Manabí Conservation Corridor Briefing Book. <http://www.cepf.net/Documents/Final.ChocoDariénWesternEcuador.ChocoManabi.BriefingBook.pdf>

130 Cabrera E., Vargas, D.M., Galindo, G., García, G.M.C., Ordoñez, M.F., Vergara, L.K., Pacheco, A.M., Rubiano, J.C., Giraldo, P.; 2011: Memoria técnica de la cuantificación de la deforestación histórica nacional – escalas gruesa y fina. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales-IDEAM. Bogotá, Colombia. [http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022109/memoria\\_tecnica.pdf](http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022109/memoria_tecnica.pdf)

131 IDEAM, INVEMAR, SINCHI, IIAP, IAVH 2016. Informe del Estado del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales 2015. Documento Síntesis. Bogotá, D.C., 2017. 75 pág. + Anexo digital. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023641/IEARN2015.pdf>

132 Sloan, S.; 2008: Reforestation amidst deforestation: simultaneity and succession. *Global Environmental Change* 18: 425-441. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095937800800023X>

133 FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Desk reference. <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf>

134 Haruna, A.; 2010: Measuring protected areas' impacts on deforestation in Panama. Masters thesis, Duke University. [https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/2880/MPthesis\\_akikoharuna\\_101210.pdf?sequence=1](https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/2880/MPthesis_akikoharuna_101210.pdf?sequence=1)

135 Zac, M.R., Cabido, M., Cáceres, D., Díaz, S.; 2008: What drives accelerated land cover change in central Argentina? Synergistic consequences of climatic, socioeconomic and technological factors. *Environmental Management* 42: 181-189. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00267-008-9101-y>

136 Gaspari, N.I., Grau, H.R. 2009. Deforestation and fragmentation of Chaco dry forest in NW Argentina (1972-2007). *Forest Ecology and Management* 258: 913-921 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112709001352>

137 Semino, S., Rulli, J., L. Joensen; 2006: Paraguay Sojero: Soy expansion and its violent attack on local and indigenous communities in Paraguay, Repression and resistance. Grupo de Reflexión Rural, Argentina <http://www.lasojamata.net/files/paraguay-humanrights-report.pdf>

138 Dávalos, L.M., Sanchez, K.M., Armenteras, D.; 2016: Deforestation and Coca Cultivation Rooted in Twentieth-Century Development Projects. <https://academic.oup.com/bioscience/article-abstract/66/11/974/2754290/Deforestation-and-Coca-Cultivation-Rooted-in>

139 Abril, A., Bartfield, P., Bucher, E.H.; 2005: The effect of fire and overgrazing disturbs on soil carbon balance in the Dry Chaco forest. *Forest Ecology and Management* 206 (1-3): 399-405 [https://www.researchgate.net/profile/Enrique\\_Bucher2/publication/236344688\\_The\\_effect\\_of\\_fire\\_and\\_overgrazing\\_disturbs\\_on\\_soil\\_carbon\\_balance\\_in\\_the\\_Dry\\_Chaco\\_forest/links/0c960517d469b2742c000000/The-effect-of-fire-and-overgrazing-disturbs-on-soil-carbon-balance-in-the-Dry-Chaco-forest.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Enrique_Bucher2/publication/236344688_The_effect_of_fire_and_overgrazing_disturbs_on_soil_carbon_balance_in_the_Dry_Chaco_forest/links/0c960517d469b2742c000000/The-effect-of-fire-and-overgrazing-disturbs-on-soil-carbon-balance-in-the-Dry-Chaco-forest.pdf?origin=publication_detail)

140 López, S., Sierra, R. and M. Tirado; 2010: Tropical deforestation in the Ecuadorian Chocó: logging practices and socio-spatial relationships. *The Geographical Bulletin* 51: 3-22. <http://www.gammathetaupsilon.org/the-geographical-bulletin/2010s/volume51-1/article1.pdf>

141 Veldman, J.W., Mostacedo, B., Peña-Claros, M., Putz, F.E.; 2009: Selective logging and fire as drivers of alien grass invasion in a Bolivian dry forest. *Forest Ecology and Management* 258: 1643-1649. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112709004976>

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Asien</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Australien</b>	<b>40</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Europa</b>	<b>47</b>
<b>2.3</b>	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
<b>3</b>	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
<b>3.1</b>	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
<b>3.3</b>	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
<b>3.4</b>	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
<b>3.5</b>	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
<b>3.8</b>	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
<b>3.10</b>	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
<b>3.11</b>	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
<b>3.12</b>	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
<b>3.13</b>	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
<b>3.14</b>	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

142 Gaspari, I.N., Baldi, G.; 2013: Regional patterns and controls of biomass in semiarid woodlands: lessons from the Northern Argentina Dry Chaco. *Regional Environmental Change* 13: 1131-1144. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10113-013-0422-x>

143 Villela, D.M., Nascimento, M.T., de Aragão, L.E.O.C., da Gama, D.M.; 2006: Effect of selective logging on forest structure and nutrient cycling in a seasonally dry Brazilian Atlantic forest. *Journal of Biogeography* 33: 506-516. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2699.2005.01453.x/abstract>

144 Persson, M., Henders, S., Kastner, T.; 2014: Trading forests: Quantifying the contribution of global commodity markets to emissions from tropical deforestation. *CGD Climate and Forest Paper Series number 8*, Center for Global Development, Washington DC, USA. [https://www.cgdev.org/sites/default/files/CGD-Climate-Forest-Series-8-persson-et-al-trading-forests\\_0.pdf](https://www.cgdev.org/sites/default/files/CGD-Climate-Forest-Series-8-persson-et-al-trading-forests_0.pdf)

145 WWF-Colombia; 2010: inthefield11, November – January. [http://assets.panda.org/downloads/enaccion\\_11\\_eng\\_4\\_marcadores.pdf](http://assets.panda.org/downloads/enaccion_11_eng_4_marcadores.pdf)

146 Zorrilla, C.; 2003: Mining: The New Threat to Biodiversity in the Andes. *Lyonia* 5(2): 179-184. [http://www.lyonia.org/Archives/Lyonia%205\(2\)%202003\(101-212\)/Zorrilla,%20C.%3B%20Lyonia%205\(2\)%202003\(179-184\).pdf](http://www.lyonia.org/Archives/Lyonia%205(2)%202003(101-212)/Zorrilla,%20C.%3B%20Lyonia%205(2)%202003(179-184).pdf)

147 Humphreys Bebbington, D., Bebbington, A.J.; 2010: Extraction, territory and inequalities: gas in the Bolivian Chaco. *Canadian Journal of Development Studies* 30 (1-2): 259-280. <http://wordpress.clarku.edu/abebbington/files/2016/07/Journal-2010-Extraction-territory.pdf>

148 Fjeldså, J., Álvarez, M.D., Lazcano, J.M., León, B.; 2005: Illicit crops and armed conflict as constraints on biodiversity conservation in the Andes region. *Ambio* 34 (3): 205-211. <http://www.bioone.org/doi/abs/10.1579/0044-7447-34.3.205>

149 Bonn Challenge; Website vom 7.4.2017: Brazil's Atlantic Forest Restoration Pact <http://www.bonnchallenge.org/content/brazils-atlantic-forest-restoration-pact>

150 FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Desk reference. <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf>

151 CIFFC; 2015: Canada Report 2014. [http://www.ciffc.ca/images/stories/pdf/2014\\_canada\\_report.pdf](http://www.ciffc.ca/images/stories/pdf/2014_canada_report.pdf)

152 European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability; 2014: Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2013. [http://forest.jrc.ec.europa.eu/media/cms\\_page\\_media/9/FireReport2013\\_final2pdf\\_2.pdf](http://forest.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/9/FireReport2013_final2pdf_2.pdf)

153 European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability; 2015: Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2014. [http://forest.jrc.ec.europa.eu/media/cms\\_page\\_media/9/Forest%20fires%20in%20Europe%2C%20Middle%20east%20and%20North%20Africa%202014\\_final\\_pdf.pdf](http://forest.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/9/Forest%20fires%20in%20Europe%2C%20Middle%20east%20and%20North%20Africa%202014_final_pdf.pdf)

154 Global Forest Watch; Website vom 16.11.2017: Intact Forest Landscapes - Concept <http://www.intactforests.org/concept.html>

155 Potapov, P., Hansen, M. C., Laestadius, L., Turubanova, S., Yaroshenko, A., Thies, C., Smith, W., Zhuravleva, I., Komarova, A., Minnemeyer, S., Espova, E.; 2017: The last frontiers of wilderness: Tracking loss of intact forest landscapes from 2000 to 2013. *Science Advances* 13 Jan 2017 : e1600821 <http://advances.sciencemag.org/content/3/1/e1600821>

156 IUFRO; 2012: Making Boreal Forests Work for People and Nature. [http://www.iufro.org/download/file/8354/133/wfse-pol-brief-boreal-forests\\_pdf/](http://www.iufro.org/download/file/8354/133/wfse-pol-brief-boreal-forests_pdf/)

157 Arets, E.J.M.M., van der Meer, P.J., Verwer, C.C., Nabuurs, G.-J., Hengeveld, G.M., Tolkamp, G.W., van Oorschot, M.; 2010: Global wood production: Assessment of industrial round wood supply from different management systems in different global regions. *Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1808*. <http://edepot.wur.nl/196265>

158 Pertersen, R., Sizer, N., Lee, P.; 2014: Tar Sands Threaten World's Largest Boreal Forests. <http://blog.global-forestwatch.org/supplychain/tar-sands-threaten-worlds-largest-boreal-forest.html>

159 Lee, P., Cheng, R.; 2009: Bitumen and Biocarbon: Land use changes and loss of biological carbon due to bitumen operations in the boreal forests of Alberta, Canada. *Global Forest Watch Canada*. Edmonton, Alberta. 40 pp. [http://www.globalforestwatch.ca/sites/gfwc/files/publications/20090927A\\_BioCarbon\\_WEB\\_HR.pdf](http://www.globalforestwatch.ca/sites/gfwc/files/publications/20090927A_BioCarbon_WEB_HR.pdf)

160 Romero-Lankao, P., J.B. Smith, D.J. Davidson, N.S. Duffenbaugh, P.L. Kinney, P. Kirshen, P. Kovacs, and L. Villers-Ruiz, 2014: North America. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1439-1498. [http://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WGIAR5-Chap26\\_FINAL.pdf](http://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WGIAR5-Chap26_FINAL.pdf)

161 FSC; 2017: ADVICE-20-007-018 V1-0. Advice Note for the interpretation of the default clause of Motion 65. in: *FSC-DIR-20-007 EN FSC Directive on FSC Forest Management Evaluations* <https://ic.fsc.org/file-download/fsc-dir-20-007-fsc-directive-on-fsc-forest-management-evaluations.4269.htm>

162 Nkem, J.; Somorin, O.A.; Jum, C.; Idinoba, M.; Bele, Y.; Sonwa, D.J.; 2012: Profiling climate change vulnerability of forest indigenous communities in the Congo Basin. *Mitigation and Adaptation Strategy for Global Change*, DOI: 10.1007/s11027-012-9372-8. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11027-012-9372-8>

163 FAO. 2011. *The State of Forests in the Amazon Basin, Congo Basin and Southeast Asia. A report prepared for the Summit of the Three Rainforest Basins Brazzaville, Republic of Congo, 31 May–3 June, 2011*. FAO, Rome, Italy. <http://www.fao.org/docrep/014/i2247e/i2247e00.pdf>

164 FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Desk reference. <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf>

165 Doetinchem, N.; Hourticq, J.; Megevand, C.; Mosnier, A.; Sanders, K.; Streck, C.; 2013: Deforestation trends in the Congo Basin : reconciling economic growth and forest protection. *Directions in development. Environment and sustainable development*. Washington DC : World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/175211468257358269/Deforestation-trends-in-the-Congo-Basin-reconciling-economic-growth-and-forest-protection>

166 De Wasseige, C., Flynn, J., Loupe, D., Hiol Hiol, F., Mayaux, Ph.; 2014: *The Forests of the Congo Basin—State of the Forest 2013*. [http://www.observatoire-comifac.net/docs/edf2013/EN/EDF2013\\_EN.pdf](http://www.observatoire-comifac.net/docs/edf2013/EN/EDF2013_EN.pdf)

167 Tyukavina, A., Stehman, S.V., Potapov, P.V., Turubanova, S.A., Baccini, A., Goetz, S.J., Laporte, N.T., Houghton, R.A., Hansen, M.C.; 2013: National-scale estimation of gross forest aboveground carbon loss: a case study of the Democratic Republic of the Congo. *Environmental Research Letters* 8 044039 <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/8/4/044039/meta>

168 Zhang, Q., Justice, C.O., Jiang, M., Brunner, J., Wilkie, D.S.; 2006: A GIS-based assessment on the vulnerability and future extent of the tropical forests of the Congo Basin. *Environmental Monitoring and Assessment* 114: 107–121 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10661-006-2015-3>

169 CED Cameroon, Rainforest Foundation, Forests Monitor; 2003: *Forest Management Transparency, Governance and the Law: Case studies from the Congo Basin*. Prepared for the Ministerial Conference on Africa Forest Law Enforcement and Governance, Yaoundé, 13-16 October 2003. [http://www.forestsmonitor.org/uploads/2e90368e95c9fb4f82d3d562fea6ed8d/forest\\_management\\_transparency.pdf](http://www.forestsmonitor.org/uploads/2e90368e95c9fb4f82d3d562fea6ed8d/forest_management_transparency.pdf)

170 Ickowitz, A., Slayback, D., Asanzi, P., Nasi, R.; 2015: Agriculture and deforestation in the Democratic Republic of the Congo: A synthesis of the current state of knowledge. *Occasional Paper 119*. CIFOR, Bogor, Indonesia. [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-119.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-119.pdf)

171 Marien, J-N. 2009. *Peri-Urban Forests and Wood Energy: What Are the Perspectives for Central Africa?* In: de Wasseige, C. et al. (eds.): *The Forests of the Congo Basin—State of the Forest 2008*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. [http://bookshop.europa.eu/en/the-forests-of-the-congo-basin-pbLB3009123/downloads/LB-30-09-123-EN-C/LB3009123ENC\\_002.pdf?FileName=LB3009123ENC\\_002.pdf&SKU=LB3009123ENC\\_PDF&CatalogueNumber=LB-30-09-123-EN-C](http://bookshop.europa.eu/en/the-forests-of-the-congo-basin-pbLB3009123/downloads/LB-30-09-123-EN-C/LB3009123ENC_002.pdf?FileName=LB3009123ENC_002.pdf&SKU=LB3009123ENC_PDF&CatalogueNumber=LB-30-09-123-EN-C)

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Asien</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Australien</b>	<b>40</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Europa</b>	<b>47</b>
<b>2.3</b>	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
<b>3</b>	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
<b>3.1</b>	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
<b>3.3</b>	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
<b>3.4</b>	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
<b>3.5</b>	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
<b>3.8</b>	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
<b>3.10</b>	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
<b>3.11</b>	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
<b>3.12</b>	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
<b>3.13</b>	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
<b>3.14</b>	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

172 Rainforest Foundation. 2013. Seeds of Destruction: Expansion of industrial oil palm in the Congo Basin: Potential impacts on forests and people. Rainforest Foundation, London, UK. [http://theredddesk.org/sites/default/files/resources/pdf/2013/seeds\\_of\\_destruction\\_february\\_2013.pdf](http://theredddesk.org/sites/default/files/resources/pdf/2013/seeds_of_destruction_february_2013.pdf)

173 Karsenty, A., Gourlet-Fleury S.; 2006: Assessing sustainability of logging practices in the Congo Basin's managed forests: the issue of commercial species recovery. Ecology and Science 11 (1): 26. <https://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art26/>

174 Megevand, C.; 2013: Deforestation Trends in the Congo Basin: Reconciling Economic Growth and Forest Protection. World Bank, Washington DC, USA. doi: 10.1596/978-0-8213-9742-8. <http://documents.worldbank.org/curated/en/175211468257358269/Deforestation-trends-in-the-Congo-Basin-reconciling-economic-growth-and-forest-protection>

175 BBC online; 22.7.2013. Has the EU fallen for Congo rainforest logging scam? <http://www.bbc.com/news/world-africa-23358055>

176 TERA, A.fBois, FORM International; 2012: Quel avenir pour les produits bois éco-certifiés africains sur le marché européen? ATIBT, Paris, France. [http://www.ffem.fr/jahia/webdav/site/ffem/shared/ELEMENTS\\_COMMUNS/U\\_ADMINISTRATEUR/5-PUBLICATIONS/Biodiversite/Etude-ECOFORAF.pdf](http://www.ffem.fr/jahia/webdav/site/ffem/shared/ELEMENTS_COMMUNS/U_ADMINISTRATEUR/5-PUBLICATIONS/Biodiversite/Etude-ECOFORAF.pdf)

177 Putzel, L.; Assembe Mvondo, S.; Ndong, L.B.B.; Banioguila, R.P.; Cerutti, P.O.; Tieguhong, J.C.; Djeukam, R.; Kabuyaya, N.; Lescuyer, G.; Mala, W.A.; 2011: Chinese Trade and Investment in the Forests of the Congo Basin. CIFOR, Bogor, Indonesia. [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/WPapers/WP67Putzel.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/WPapers/WP67Putzel.pdf)

178 Ingram, V.; Tieguhong, J.C.; Schure, J.; Nkamgnia, E.M.; Tadjuidje, M. H.; 2011: Where artisanal mines and forest meet: Socio-economic and environmental impacts in the Congo Basin <http://www.cifor.org/library/3654/where-artisanal-mines-and-forest-meet-socio-economic-and-environmental-impacts-in-the-congo-basin/>

179 WWF; 2012: Emerging trends in land-use conflicts in Cameroon: Overlapping natural resource permits threaten protected areas and foreign direct investment. <http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/cameroon-miningenglish.pdf>

180 Mosnier, A., Havlik, P., Obersteiner, M., Aoki, K., Schmid, E., Fritz, S., McCallum, I., Leduc, S.; 2012: Modeling Impact of Development Trajectories and a Global Agreement on Reducing Emissions from Deforestation on Congo Basin Forests by 2030. Environmental Resource Economics, DOI 10.1007/s10640-012-9618-7. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.193.8212&rep=rep1&type=pdf>

181 WWf Deutschland; 9.5.1024: REDD+ für den Regenwald: 43 Millionen Euro zum Schutz von Kongos Wäldern <http://www.wwf.de/themen-projekte/waelder/wald-und-klima/redd-fuer-den-regenwald/>

182 Stibig, H-J., Stolle, F., Dennis, R., Feldkötter, C.; 2007: Waldbedeckung Change in Southeast Asia: The Regional Pattern. European Commission Joint Research Centre. <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/11111111/477/1/eur%2022896%20forest%20change%20pattern%20se-asia.pdf>

183 FAO Asia-Pacific Forestry Commission; 2011: Forests and Forestry in the Greater Mekong Subregion to 2020. Subregional Report Of The Second Asia-Pacific Forestry Sector Outlook Study, RAP Publication 2011/04 FAO, Bangkok, Thailand <http://www.fao.org/docrep/014/i2093e/i2093e00.htm>

184 FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Desk reference. <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf>

185 Meyfroidt, P., Lambin, E.F.; 2008: Forest transition in Vietnam and its environmental impacts. Global Change Biology 14 (6): 1319–1336. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2486.2008.01575.x/abstract>

186 Mekong River Commission. 2003. State of the Basin Report: 2003. MRC, Phnom Penh, Cambodia. <http://www.mrcmekong.org/assets/Publications/basin-reports/MRC-SOB-report-2010full-report.pdf>

187 Duckworth, J.W., Batters, G., Belant, J.L., Bennett, E.L., Brunner, J., Burton, J., Challender, D.W.S., Cowling, V., Duplaix, N., Harris, J.D., Hedges, S., Long, B., Mahood, S.P., McGowan, P.J.K., McShea, W.J., Oliver, W.L.R., Perkin, S., Rawson, B.M., Shepherd, C.R., Stuart, S.N., Talukdar, B.K., van Dijk, P.P., Vié, J.-C., Walston, J.L., Whitten, T., Wirth, R.; 2012: Why South-East Asia should be the World's Priority for Averting Imminent Species Extinctions, and a Call to Join a Developing Cross-Institutional Programme to Tackle this Urgent Issue. Sapiens 5 (2): 77-95. <https://sapiens.revues.org/1327>

188 WWF Greater Mekong; 2013: Ecosystems in the Greater Mekong: Past trends, current status, possible futures. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/greater\\_mekong\\_ecosystems\\_report\\_020513.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/greater_mekong_ecosystems_report_020513.pdf)

189 FAO. 2007. The World's Mangroves 1980-2005. FAO Forestry Paper 153, Rome, Italy. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1427e/a1427e00.pdf>

190 Quy, V. 2005. The attack of Agent Orange on the environment in Vietnam and its consequences. Agent Orange and Dioxin in Vietnam, 35 years later. Proceedings of the Paris Conference (Senate, 11-12 March 2005). [http://www.aafv.org/IMG/pdf/14-Vo\\_Quy.pdf](http://www.aafv.org/IMG/pdf/14-Vo_Quy.pdf)

191 Reynolds, L.; 2005: Pulping Cambodia: Asia Pulp and Paper and the threat to Cambodia's Forests. Multi-national Monitor 26(3): 36-39. <https://www.thefreelibrary.com/Pulping+Cambodia%3A+Asia+Pulp+%26+Paper+and+the+threat+to+Cambodia's...-a0133280886>

192 Songer, M., Aung, M., Senior, B., DeFries, R., Leimgruber, P.; 2009: Spatial and temporal deforestation dynamics in protected and unprotected dry forests: a case study from Myanmar (Burma). Biodiversity Conservation 18: 1001-1018. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-008-9490-5>

193 Environmental Investigation Agency / Telapak; 2008: Borderlines: Vietnam's Booming Furniture Industry and Timber Smuggling in the Mekong Region. EIA/Telapak, London, UK. <https://content.eia-global.org/posts/documents/000/000/395/original/Borderlines.pdf?1468352166>

194 Environmental Investigation Agency / Telapak; 2005: Stemming the Tide: Halting the Trade in Stolen Timber in Asia. EIA/Telapak, London, UK. <https://eia-international.org/wp-content/uploads/Stemming-the-Tide-low-res-Jan-06.pdf>

195 FAO; 2010. Asia-Pacific Forestry Sector Outlook Study II. Working Paper Series: Working Paper No. APFSOS II/WP/2009/02, Malaysia Forestry Outlook Study. <http://www.fao.org/docrep/012/i1594e/i1594e01.pdf>

196 Program on Forests (PROFOR); 2011: Improving Forest Governance in the Mekong Region, Volume 1. Working Paper. PROFOR, Washington DC, US. <http://documents.worldbank.org/curated/en/664301468051035167/pdf/705260v10WP00P0er0Mekong0Vol10final.pdf>

197 Baumüller, H.; 2008: Prospects and Drivers for Agricultural Change in the Mekong Region: The case of sugar, rice and rubber. WWF Greater Mekong Programme, Vientiane, Lao PDR. [http://assets.panda.org/downloads/wwf\\_gmp\\_agriculture\\_report.pdf](http://assets.panda.org/downloads/wwf_gmp_agriculture_report.pdf)

198 Yang, J., Huang, J., Qui, H., Rozelle, S., Sombilla, M.A.; 2009: Biofuels and the Greater Mekong Subregion: Assessing the impact on prices, production and trade. Applied Energy 86: 537-546 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261909001536>

199 Webb, E.L., Jachowski, N.R.A., Phelps, J., Friess, D.A., Than, M.M., Ziegler, A.D.; 2014: Deforestation in the Ayeyarwady Delta and the conservation implications of an internationally engaged Myanmar. Global Environmental Change 24: 321-333; <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095937801300191X>

200 Woods, K.; 2015: Commercial agriculture expansion in Myanmar: Links to deforestation, conversion timber and land conflicts. Forest Trends, Washington DC, US. [http://forest-trends.org/releases/uploads/Conversion\\_Timber\\_in\\_Myanmar.pdf](http://forest-trends.org/releases/uploads/Conversion_Timber_in_Myanmar.pdf)

201 WWF; 2015: Living Forests Report: Chapter 5. Saving forests at risk. [http://awsassets.panda.org/downloads/living\\_forests\\_report\\_chapter\\_5\\_1.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/living_forests_report_chapter_5_1.pdf)

202 Moeliono, M., Trung, L.Q., Utomo, N.A.; Andriani, R.; 2010: Who benefits? Small scale tree planters and companies in Vietnam and Indonesia. In: IUFRO Conference: Small Scale Forestry in a Changing World: Opportunities and Challenges and the Role of Extension and Technology Transfer. 06 - 12 June 2010, Bled, Slovenia. [http://www.iufro.org/download/file/5842/4585/30800-et-at-bled10\\_pdf/](http://www.iufro.org/download/file/5842/4585/30800-et-at-bled10_pdf/)

203 Sindorf, N., Wickel, A.J.; 2011: Connectivity and fragmentation: Hydrospatial analysis of dam development in the Mekong river basin. Technical report CSPFW2011.1. WWF, Washington DC, US. <https://issuu.com/nikolaisindorf/docs/hydrospatial>

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Asien</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Australien</b>	<b>40</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Europa</b>	<b>47</b>
<b>2.3</b>	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
<b>3</b>	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
<b>3.1</b>	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
<b>3.3</b>	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
<b>3.4</b>	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
<b>3.5</b>	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
<b>3.8</b>	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
<b>3.10</b>	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
<b>3.11</b>	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
<b>3.12</b>	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
<b>3.13</b>	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
<b>3.14</b>	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

204 Asian Development Bank; 2011: The Greater Mekong Subregion Economic Cooperation Program Strategic Framework 2012–2022. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/33422/files/gms-ec-framework-2012-2022.pdf>

205 WWF; Website vom 16.2.2018: Sustainable forest products in the Greater Mekong region. [http://greatermekong.panda.org/our\\_solutions/sustainable\\_forest\\_products\\_2/](http://greatermekong.panda.org/our_solutions/sustainable_forest_products_2/)

206 WWF; 2005: Borneo: Treasure Island at Risk. WWF-Germany, Frankfurt am Main, Germany. <http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/treasureislandatrisk.pdf>

207 Miettinen, J., Shi, C., Liew, S.C.; 2011: Deforestation rates in insular Southeast Asia between 2000 and 2010. *Global Change Biology* 17: 2261–2270. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2486.2011.02398.x/abstract>

208 Broich, M., Hansen, M., Stolle, F. et al.; 2011: Remotely sensed Waldbedeckung loss shows high spatial and temporal variation across Sumatra and Kalimantan, Indonesia 2000–2008. *Environmental Research Letters* 6: doi:10.1088/1748-9326/6/1/014010. <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/6/1/014010/pdf>

209 Langner, A., Miettinen, J., Siegert, F. 2007: Land cover change 2002–2005 in Borneo and the role of fire derived from MODIS imagery. *Global Change Biology* 13: 2329–2340. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2486.2007.01442.x/full>

210 WWF; 2015: Living Forests Report: Chapter 5. Saving forests at risk. [http://awsassets.panda.org/downloads/living\\_forests\\_report\\_chapter\\_5\\_1.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/living_forests_report_chapter_5_1.pdf)

211 Gaveau D.L., Kshatriya, M., Sheil, D., Sloan, S., Molidena, E. et al.; 2013: Reconciling Forest Conservation and Logging in Indonesian Borneo. *PloS one* 8: e69887. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0069887>

212 Gaveau, D. L. et al.; 2014: Four Decades of Forest Persistence, Clearance and Logging on Borneo. *PLoS One* 9: e101654. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0101654>

213 Fuller, D. O., Hardiono, M., Meijaard, E.; 2011: Deforestation projections for carbon-rich peat swamp forests of Central Kalimantan, Indonesia. *Environmental Management* 48: 436–447. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00267-011-9643-2>

214 President of the Republic of Indonesia.; 2012: Rencana Tata Ruang Pulau Kalimantan. No. PP 03/2012. <http://www.penataanruang.com/pulau-kalimantan.html>

215 Wulffraat, S.; 2014: The Environmental Status of the Heart of Borneo. WWF Heart of Borneo Initiative. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/hob\\_environmental\\_status\\_report\\_march2014\\_1.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/hob_environmental_status_report_march2014_1.pdf)

216 WWF; Website vom 1.6.2017: [http://wwf.panda.org/what\\_we\\_do/where\\_we\\_work/borneo\\_forests/about\\_borneo\\_forests/declaration.cfm](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/borneo_forests/about_borneo_forests/declaration.cfm).

217 Global Forest Watch; Website vom 1.6.2017: [www.globalforestwatch.org/country/PNG](http://www.globalforestwatch.org/country/PNG) und [www.globalforestwatch.org/country/IDN](http://www.globalforestwatch.org/country/IDN)

218 Uryu, Y., Mott, C., Foad, N. et al.; 2008: Deforestation, forest degradation, biodiversity loss and CO2 emissions in Riau, Sumatra, Indonesia, WWF Indonesia Technical Report, Jakarta, Indonesia [http://assets.worldwildlife.org/publications/750/files/original/WWF\\_Indo\\_\(27Feb08\)\\_Riau\\_Deforestation\\_-\\_English.pdf?1426774206](http://assets.worldwildlife.org/publications/750/files/original/WWF_Indo_(27Feb08)_Riau_Deforestation_-_English.pdf?1426774206)

219 WWF Indonesia. 2010: Sumatra's Forests, their Wildlife and the Climate: Windows in Time: 1985, 1990, 2000 and 2010. [http://assets.worldwildlife.org/publications/752/files/original/Sumatra%27s\\_forests\\_report\\_2010.pdf?1418397465](http://assets.worldwildlife.org/publications/752/files/original/Sumatra%27s_forests_report_2010.pdf?1418397465)

220 Eyes on the Forest; Website vom 31.5.2017: <http://maps.eyesontheforest.or.id/>

221 Laumonier, Y., Uryu, Y., Stüwe, M., et al.; 2010: Eco-floristic sectors and deforestation threats in Sumatra, identifying new conservation area network priorities for ecosystem-based land use planning, *Biodiversity Conservation* 19: 1153–1174 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-010-9784-2>

222 Margono, B.A., Turubanova, S., Zhuravleva, I., Potapov, P., Tyukavina, A., Baccini, A., Goetz, S., Hansen, M.C.; 2012: Mapping and monitoring deforestation and forest degradation in Sumatra (Indonesia) using Landsat time series data sets from 1990 to 2010. *Environmental Research Letters* 7: doi:10.1088/1748-9326/7/3/0340 <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/7/3/034010/pdf>

223 Trigg, S.N., Curran, L.M., McDonald, A.K.; 2006: Utility of Landsat 7 satellite data for continued monitoring of Waldbedeckung change in protected areas in Southeast Asia, *Singapore Journal of Tropical Geography*, 27: 49 – 66 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9493.2006.00239.x/epdf>

224 Gaveau, D.L.A., Epting, J., Lyne, O. et al.; 2009: Evaluating whether protected areas reduce tropical deforestation in Sumatra, *Journal of Biogeography* 36: 2165–2175 [https://www.researchgate.net/publication/227788956\\_Evaluating\\_whether\\_protected\\_areas\\_reduce\\_tropical\\_deforestation\\_in\\_Sumatra](https://www.researchgate.net/publication/227788956_Evaluating_whether_protected_areas_reduce_tropical_deforestation_in_Sumatra)

225 WWF Indonesia; 2013: Palming off a National Park: Tracking illegal oil palm fruit in Riau, Sumatra. [http://assets.worldwildlife.org/publications/581/files/original/WWF\\_Indonesia\\_%2825Jun13%29\\_Palming\\_Off\\_a\\_National\\_Park\\_FINAL.pdf?1372252854](http://assets.worldwildlife.org/publications/581/files/original/WWF_Indonesia_%2825Jun13%29_Palming_Off_a_National_Park_FINAL.pdf?1372252854)

226 Roosita, H., Waluyo, H., Bakar, S. et al.; 2010: Roadmap towards the Sumatran Ecosystem Conservation: Sumatran vision for the year 2020. Internal Affairs Department, Public Works Department, Forestry Department et al, Jakarta [http://gis.wwf.or.id/wwf/?dl\\_name=Saving\\_Sumatra\\_Ecosystem\\_Book.pdf](http://gis.wwf.or.id/wwf/?dl_name=Saving_Sumatra_Ecosystem_Book.pdf)

227 CIFOR. 2011: Indonesia's forest moratorium. [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/WPapers/WP-76Murdiyarso.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/WPapers/WP-76Murdiyarso.pdf)

228 Dorais, A., Cardille, J.; 2011: Strategies for Incorporating High-Resolution Google Earth Databases to Guide and Validate Classifications: Understanding Deforestation in Borneo. *Remote Sensing* 3: 1157–1176. [https://www.researchgate.net/publication/228398770\\_Strategies\\_for\\_Incorporating\\_High-Resolution\\_Google\\_Earth\\_Databases\\_to\\_Guide\\_and\\_Validate\\_Classifications\\_Understanding\\_Deforestation\\_in\\_Borneo](https://www.researchgate.net/publication/228398770_Strategies_for_Incorporating_High-Resolution_Google_Earth_Databases_to_Guide_and_Validate_Classifications_Understanding_Deforestation_in_Borneo)

229 Carlson, K.M., Curran, L.M., Ratnasari, D. et al. 2012. Committed carbon emissions, deforestation, and community land conversation from oil palm plantation expansion in West Kalimantan, Indonesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109: 7559–7564. <http://www.pnas.org/content/109/19/7559.full>

230 Gaveau, D.L.A., Wich, S., Epting, J., Juhn, D., Kanninen, M., Leader-Williams, N.; 2009: The future of forests and orangutans (*Pongo abelii*) in Sumatra: predicting impacts of oil palm plantations, road construction, and mechanisms for reducing carbon emissions from deforestation. *Environmental Research Letters* 4: 034013. <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/4/3/034013/pdf>

231 Environmental Protection Agency; 2012: Notice of Data Availability Concerning Renewable Fuels Produced From Palm Oil Under the RFS Program, Federal Register 77(18): 4300–4318. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-08/documents/420f11046.pdf>

232 Fisher, B., Edwards, D.P., Giam, X., D.S. Wilcove; 2011: The high costs of conserving Asia's lowland rainforests. *Frontier in Ecology and Environment* 9(6): 329–334. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/100079/abstract>

233 WWF Indonesia; 2013: Palming off a National Park. Tracking illegal oil palm fruit in Riau, Sumatra. [http://assets.worldwildlife.org/publications/581/files/original/WWF\\_Indonesia\\_%2825Jun13%29\\_Palming\\_Off\\_a\\_National\\_Park\\_FINAL.pdf?1372252854](http://assets.worldwildlife.org/publications/581/files/original/WWF_Indonesia_%2825Jun13%29_Palming_Off_a_National_Park_FINAL.pdf?1372252854)

234 Eyes on the Forest; 2014: Tiger in your tank? Destruction of Riau's Bukit Batabuh tiger corridor for palm oil. [http://assets.worldwildlife.org/publications/753/files/original/Tiger\\_in\\_Your\\_Tank\\_report\\_2014.pdf?1418397672](http://assets.worldwildlife.org/publications/753/files/original/Tiger_in_Your_Tank_report_2014.pdf?1418397672)

235 APP; 2013: Forest Conservation Policy, <https://www.asiapulppaper.com/>

236 APRIL; 2014: Sustainable Forest Management Policy <http://www.aprilasia.com/>

237 Rainforest Alliance; 2015: An Evaluation of Asia Pulp & Paper's Progress to Meet its Forest Conservation Policy (2013) and Additional Public Statements. <http://www.rainforest-alliance.org/sites/default/files/uploads/4/150205-Rainforest-Alliance-APP-Evaluation-Report-en.pdf>

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Asien</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Australien</b>	<b>40</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Europa</b>	<b>47</b>
<b>2.3</b>	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
<b>3</b>	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
<b>3.1</b>	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
<b>3.3</b>	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
<b>3.4</b>	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
<b>3.5</b>	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
<b>3.8</b>	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
<b>3.10</b>	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
<b>3.11</b>	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
<b>3.12</b>	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
<b>3.13</b>	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
<b>3.14</b>	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

238 Eyes on the Forest; 2014: APRIL/RGE continues deforestation. [http://assets.worldwildlife.org/publications/749/files/original/APRIL\\_RGE\\_report\\_November\\_2014.pdf?1418396227](http://assets.worldwildlife.org/publications/749/files/original/APRIL_RGE_report_November_2014.pdf?1418396227)

239 Wetlands International, Koalisi Anti Mafia Hutan, Woods & Wayside International, Hutan Kita Institute, WWF, WALHI, Eyes on the Forest, Auriga, Forest Peoples Program, Jikalauhari, Elsam, Rainforest Action Network; 2016: Will Asia Pulp & Paper default on its "zero deforestation" commitment? An assessment of wood supply and plantation risk for PT OKI Pulp & Paper Mills' mega-scale project in South Sumatra, Indonesia. <https://www.wetlands.org/download/7067/>

240 RISI; 2013: International Pulpwood Trade Review. [http://www.dana.co.nz/data/pubbr\\_57.pdf](http://www.dana.co.nz/data/pubbr_57.pdf)

241 Eyes on the Forest; 11.10.2014: 12 forestry companies, 5 plantations fail in fires prevention audit. <http://eyesontheforest.or.id/?page=news&action=view&id=757>

242 Dennis, R.A. and Colfer, C.P.; 2006: Impacts of land use and fire on the loss and degradation of lowland forest in 1983-2000 in East Kutai District, East Kalimantan, Indonesia. Singapore Journal of Tropical Geography 27: 30-48 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9493.2006.00238.x/abstract>

243 Gaveau, D.L.A., Wich, S., Epting, J., Juhn, D., Kanninen, M. and Leader-Williams, N.: 2009: The future of forests and orang-utans (Pongo abelii) in Sumatra: predicting impacts of oil palm plantations, road construction, and mechanisms for reducing carbon emissions from deforestation. Environmental Research Letters 4: doi:10.1088/1748-9326/4/3/034013 <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/4/3/034013>

244 WARSJ, Frankfurt Zoological Society, Eyes on the Forest, WWF-Indonesia; 2010: Last chance to save Bukit Tigapuluh. [http://awsassets.wwf.or.id/downloads/last\\_chance\\_for\\_bukit\\_tigapuluh\\_\\_warsi\\_fzs\\_eof\\_wwf\\_14dec2010\\_.pdf](http://awsassets.wwf.or.id/downloads/last_chance_for_bukit_tigapuluh__warsi_fzs_eof_wwf_14dec2010_.pdf)

245 The Jakarta Post; 13.10.2014: Trans Sumatra toll finally breaks ground. <http://www.thejakartapost.com/news/2014/10/13/trans-sumatra-toll-finally-breaks-ground.html>

246 The Star Online; 19.10.2013: Indonesia in no hurry to revive Malacca-Dumai bridge project. <http://www.thestar.com.my/News/Nation/2013/10/19/Jakarta-Dumai-Bridge/>

247 WWF Deutschland; Website vom 18.11.2017: Borneo: Torfmoorwälder retten – Treibhausgase verhindern. <http://www.wwf.de/themen-projekte/wwf-erfolge/borneo-torfmoorwaelder-retten-treibhausgase-verhindern/>

248 FAO; 2015: Global Forest Resources Assessment 2015. Desk reference. <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf>

249 Caucasus Biodiversity Council; 2012: Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/ecp\\_2012.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/ecp_2012.pdf)

250 Eurostat; Außenhandelsdatenbank vom 18.6.2017: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

251 WWF Russland; Website vom 18.6.2017: Implementation of the Forest Program in the Russian part of Caucasus. [http://www.wwf.ru/about/where\\_we\\_work/caucasus/forest/eng](http://www.wwf.ru/about/where_we_work/caucasus/forest/eng)

252 CENN; 11. 5. 2015: Georgian Forests in the Oven - More Firewood is used for heating in Georgia than gas, electricity and all other sources put together. <http://digest.cenn.org/digest.php?ca=CENN&langu=English#7956>

253 WWF Caucasus Programme Office; 2015: Transformation of forest plantations in the southern Caucasus to increase their resilience to the impacts of climate change. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/popular\\_brochure\\_forest\\_transformation\\_\\_en.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/popular_brochure_forest_transformation__en.pdf)

254 UNDP; 2011: Regional Climate Change Impacts Study for the South Caucasus Region. [http://www.envsec.org/publications/cc\\_report.pdf](http://www.envsec.org/publications/cc_report.pdf)

255 Transparency International; 2015: THE STATE OF CORRUPTION: ARMENIA, AZERBAIJAN, GEORGIA, MOLDOVA AND UKRAINE [http://files.transparency.org/content/download/1913/12662/file/2015\\_StateOfCorruption\\_AMAZGEMDUA\\_EN.pdf](http://files.transparency.org/content/download/1913/12662/file/2015_StateOfCorruption_AMAZGEMDUA_EN.pdf)

256 WWF Deutschland; 2014: Increasing the resilience of forest ecosystem against climate change in the South Caucasus Countries through forest transformation

257 Global Footprint Network; Website vom 5.7.2017: Past Earth Overshoot Days. <http://www.overshootday.org/newsroom/past-earth-overshoot-days/>

258 Global Footprint Network; Website vom 5.7.2017: World Ecological Footprint by Land Type. <http://data.footprintnetwork.org/analyzeTrends.html?cn=5001&type=EFctot>

259 Andrea A. Azevedo, Raoni Rajão, Marcelo A. Costa, Marcelo C. C. Stabile, Marcia N. Macedoa, Tiago N. P. dos Reis, Ane Alencar, Britaldo S. Soares-Filho, Rayane Pacheco; 2017: Limits of Brazil's Forest Code as a means to end illegal deforestation. PNAS 2017. <http://www.pnas.org/content/early/2017/06/27/1604768114.full>

260 IUCN; Website vom 13.7.2017: Forest landscape restoration <https://www.iucn.org/theme/forests/our-work/forest-landscape-restoration>

261 WRI; 2011: A World of Opportunity [http://www.wri.org/sites/default/files/world\\_of\\_opportunity\\_brochure\\_2011-09.pdf](http://www.wri.org/sites/default/files/world_of_opportunity_brochure_2011-09.pdf)

262 Bonn Challenge; Website vom 13.7.2017: <http://www.bonnchallenge.org/>

263 CBD; 2010: Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 - Aichi Biodiversity Targets <https://www.cbd.int/sp/targets/default.shtml>

264 United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD); 2012: Zero Net Land Degradation - A Sustainable Development Goal for Rio+20 [http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Rio+20/UNCCD\\_Policy-Brief\\_ZeroNetLandDegradation.pdf](http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Rio+20/UNCCD_Policy-Brief_ZeroNetLandDegradation.pdf)

265 the REDD desk; Website vom 14.7.2017: What is REDD+? <http://theredddesk.org/what-redd>

266 GTZ; 2009: Corruption in the forestry sector and illegal logging. The problem, its implications and approaches to combating it. <http://www.u4.no/recommended-reading/corruption-in-the-forestry-sector-and-illegal-logging-the-problem-its-implications-and-approaches-to-combating-it/>

267 INTERPOL/World Bank. 2009. CHAINSAW PROJECT An INTERPOL perspective on law enforcement in illegal logging. INTERPOL General Secretariat, Lyon <https://www.interpol.int/Media/Files/Crime-areas/Environmental-crime/Chainsaw-Project-An-INTERPOL-perspective-on-law-enforcement-in-illegal-logging-2009>

268 Nellemann, C., INTERPOL Environmental Crime Programme (eds). 2012. Green Carbon, Black Trade: Illegal Logging, Tax Fraud and Laundering in the Worlds Tropical Forests. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, GRIDArendal. [http://staging.unep.org/pdf/RRALogging\\_english\\_scr.pdf](http://staging.unep.org/pdf/RRALogging_english_scr.pdf)

269 Brunori, A., Mariano, E.; 2016: TREES - Timber Regulation Enforcement to protect European wood Sector from criminal infiltration. Final Report [http://www.trees-project.eu/downloads/TREES%20Project%20Final%20Report/TREES\\_Final\\_deliverable\\_CD.pdf](http://www.trees-project.eu/downloads/TREES%20Project%20Final%20Report/TREES_Final_deliverable_CD.pdf)

270 Transparency International; Website vom 20.7.2017: Corruption by topics – Forestry <https://www.transparency.org/topic/detail/forestry>

271 Lawson, S., MacFaul, L.; 2010: Illegal Logging and Related Trade - Indicators of the Global Response. <https://www.illegal-logging.info/sites/files/chlogging/uploads/CHillegalloggingpaperwebready1.pdf>

272 WWF Deutschland; 2008: Illegaler Holzeinschlag und Deutschland [http://www.wwf.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/WWF\\_Holzimporte\\_April2008.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/user_upload/PDF/WWF_Holzimporte_April2008.pdf)

273 WWF Schweiz; 2005: Illegaler Holzeinschlag und die Schweiz [http://www.forestconsulting.de/Downloads/Publications/Illegaler\\_Holzeinschlag\\_und\\_die\\_Schweiz.pdf](http://www.forestconsulting.de/Downloads/Publications/Illegaler_Holzeinschlag_und_die_Schweiz.pdf)

274 WWF Deutschland; 2008: Illegal wood for the European market [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/illegal\\_wood\\_for\\_the\\_european\\_market\\_july\\_2008.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/illegal_wood_for_the_european_market_july_2008.pdf)

275 European Commission; Website vom 19.6.2017: FLEGT Voluntary Partnership Agreements (VPAs) <http://ec.europa.eu/environment/forests/flegt.htm>

276 European Forest Institute; Website vom 19.6.2017: <http://www.euflegt.efi.int/map-flegt-projects>

277 Council of the European Union; 2016: Council conclusions. Forest Law Enforcement, Governance and Trade. 10721/16 <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10721-2016-INIT/en/pdf>

278 FERN; 2017: The future of FLEGT - what will the EU prioritise? Forest Watch Special FLEGT VPA Update June 2017 [http://www.fern.org/sites/fern.org/files/VPAs%20update%20FW2017\\_final.pdf](http://www.fern.org/sites/fern.org/files/VPAs%20update%20FW2017_final.pdf)

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Asien</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Australien</b>	<b>40</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Europa</b>	<b>47</b>
<b>2.3</b>	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
<b>3</b>	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
<b>3.1</b>	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
<b>3.3</b>	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
<b>3.4</b>	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
<b>3.5</b>	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
<b>3.8</b>	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
<b>3.10</b>	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
<b>3.11</b>	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
<b>3.12</b>	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
<b>3.13</b>	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
<b>3.14</b>	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

279 Lawson, S.; 2014: Consumer Goods and Deforestation: An Analysis of the Extent and Nature of Illegality in Forest Conversion for Agriculture and Timber Plantations <https://www.illegal-logging.info/sites/files/chlogging/SamLawson2014.pdf>

280 Lawson, S.; 2015: Stolen Goods: The EU's complicity in illegal tropical deforestation [https://www.illegal-logging.info/sites/files/chlogging/Stolen%20Goods\\_EN.pdf](https://www.illegal-logging.info/sites/files/chlogging/Stolen%20Goods_EN.pdf)

281 Chatham House; 2015: Tackling Illegal Logging and the Related Trade. What Progress and Where Next? [https://indicators.chathamhouse.org/sites/files/reports/Tackling%20Illegal%20Logging%20and%20Related%20Trade\\_0.pdf](https://indicators.chathamhouse.org/sites/files/reports/Tackling%20Illegal%20Logging%20and%20Related%20Trade_0.pdf)

282 United Nations – Department of Economic and Social Affairs, Population Division; 2017: World Population Prospects: The 2017 Revision. Key Findings and Advance Tables [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf)

283 DeFries, R. S., Rudel, T., Uriarte, M., Hansen, M.; 2010: Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.723.7577&rep=rep1&type=pdf>

284 IEA; 2010: Better Use of Biomass for Energy: Position paper. <http://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2013/10/Better-Use-of-Biomass-for-Energy-Position-Paper.pdf>

285 FAO; Website vom 14.8.2017: Wood energy [www.fao.org/forestry/energy/en/](http://www.fao.org/forestry/energy/en/)

286 FAO; 2011: State of the World's Forests 2011 <http://www.fao.org/docrep/013/i2000e/i2000e.pdf>

287 FAO; 2011: Global Forest Resource Assessment 2010: Main report. <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e.pdf>

288 WWF; 2011: WWF Living Forest Report: Chapter 2. Forests and Energy [http://awsassets.panda.org/downloads/lfr\\_chapter\\_2\\_final.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/lfr_chapter_2_final.pdf)

289 WWF; 2011: The Energy Report: 100% renewable energy by 2050. <http://www.ecofys.com/files/files/ecofys-wwf-2011-the-energy-report.pdf>

290 IINAS, EFI, Joanneum Research; 2014: Sustainability Assurance for Energy from Forestry. Final Report prepared for WWF International. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/iinas\\_efi\\_jr\\_2014\\_\\_sustainability\\_assurance\\_for\\_energy\\_from\\_forestry.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/iinas_efi_jr_2014__sustainability_assurance_for_energy_from_forestry.pdf)

291 Legros, G., Havet, I., Bruce, N., Bonjour, S.; 2009: The Energy Access Situation in Developing Countries: A Review focusing on the Least Developed Countries and Sub-Saharan Africa. United Nations Development Programme, New York. <http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Sustainable%20Energy/energy-access-situation-in-developing-countries.pdf>

292 Höglmeier, K., Weber-Blaschke, G., Richter, K.; 2016: Kaskadennutzung von Altholz in Bayern. [http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/forsttechnik-holz/bilder/a109\\_kaskadennutzung\\_von\\_holz\\_in\\_bayern\\_gesch.pdf](http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/forsttechnik-holz/bilder/a109_kaskadennutzung_von_holz_in_bayern_gesch.pdf)

293 Sterba, H., Brunner, H., Gugganig, H., Hauser, B.; 2003: Stammzahlreduktion ja, aber nicht als Ganzbaumnutzung. in: Forstzeitung 10/03

294 Kurtz, W. A., Beukema, S. J., Apps, M. J.; 1998: Carbon budget implications of the transition from natural to managed disturbance regimes in forest landscapes. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change number 2, 405–421. <https://link.springer.com/article/10.1023/B:MITI.0000004486.62808.29>

295 Repo, A., Känkänen, R., Tuovinen, J.-P., Antikainen, R., Tuomi, M., Vanhala, P., Liski, J.; 2012: Forest bioenergy climate impact can be improved by allocating forest residue removal. Glob. Change Biol. Bioenergy, 4: 202–212. doi:10.1111/j.1757-1707.2011.01124.x <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1757-1707.2011.01124.x/full>

296 WWF; 2015: Die Krise als Chance: Fünf Schritte zu einer nachhaltigen Wirtschaft in Europa – Kurzfassung [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Green\\_Economy\\_Report\\_-\\_Kurzfassung.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Green_Economy_Report_-_Kurzfassung.pdf)

297 ClientEarth; 2017: Voluntary 'deforestation free' commitments. <https://www.documents.clientearth.org/wp-content/uploads/library/2017-04-24-voluntary-deforestation-free-commitments-ce-en.pdf>

298 CDP; 2017: From risk to revenue: The investment opportunity in addressing corporate deforestation. <https://www.cdp.net/en/reports/downloads/2860>

299 Donofrio, S., Rothrock, P., Leonard, J.; 2017: Supply Change: Tracking Corporate Commitments to Deforestation-free Supply Chains, 2017 (Washington, DC: Forest Trends, 2017). [http://www.forest-trends.org/documents/files/doc\\_5521.pdf#](http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_5521.pdf#)

300 FSC; 2017 FSC Facts & Figures July 4, 2017 <https://ic.fsc.org/file-download.facts-figures-july-2017.a-2020.pdf>

301 PEFC; 2017: PEFC Global Statistics: SFM & CoC Certification [http://pefc.org/images/documents/PEFC\\_Global\\_Certificates\\_-\\_Mar\\_2017.pdf](http://pefc.org/images/documents/PEFC_Global_Certificates_-_Mar_2017.pdf)

302 FSC, PEFC; 2017: Double Certification FSC and PEFC – Estimation End 2016 [https://pefc.org/images/documents/Double\\_Certification\\_FSC\\_and\\_PEFC\\_\\_estimation\\_end\\_2016.pdf](https://pefc.org/images/documents/Double_Certification_FSC_and_PEFC__estimation_end_2016.pdf)

303 FSC International, 22. 11. 2006: Brazil: Indigenous Group granted largest tropical forest certification in the world by the Forest Stewardship Council

304 WWF; 2011: Lao villages prepare to deliver “green” rattan [http://wwf.panda.org/what\\_we\\_do/where\\_we\\_work/greatermekong/our\\_solutions/sustainable\\_rattan/news/?199099/Lao-villages-prepare-to-deliver-green-rattan](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/greatermekong/our_solutions/sustainable_rattan/news/?199099/Lao-villages-prepare-to-deliver-green-rattan)

305 WWF; 2017: Rattan keeps forests standing in Borneo [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/deforestation/forest\\_publications\\_news\\_and\\_reports/?303570/Rattan-keeps-forests-standing-in-Borneo](http://wwf.panda.org/about_our_earth/deforestation/forest_publications_news_and_reports/?303570/Rattan-keeps-forests-standing-in-Borneo)

306 WWF Deutschland; Website vom 17.9.2017: Schutzgebiete – Refugien für Naturgüter. <http://www.wwf.de/themen-projekte/waelder/schutzgebiete/kategorien/>

307 WWF Deutschland; Website vom 17.9.2017: ARPA for life: Das größte Schutzgebietsprogramm für Tropenwälder wird finanziert <http://www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/amazonien/arpa-schutzgebiete/>

308 Henders, S., Persson, M., Kastner, T.; 2015: Trading forests: land-use change and carbon emissions embodied in production and exports of forest-risk commodities. Environ. Res. Lett. 10 125012 <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/10/12/125012/meta>

309 WWF; 2014: The Growth of Soy: Impacts and Solutions. WWF International, Gland, Switzerland. [http://awsassets.panda.org/downloads/wwf\\_soy\\_report\\_final\\_feb\\_4\\_2014\\_1.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/wwf_soy_report_final_feb_4_2014_1.pdf)

310 WWF Deutschland; 2014: Fleisch frisst Land [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF\\_Fleischkonsum\\_web.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Fleischkonsum_web.pdf)

311 Henders, S., Persson, M., Kastner, T.; 2015: Supplementary Information for: Trading forests: land-use change and carbon emissions embodied in production and exports of forest-risk commodities. [http://iopscience.iop.org/1748-9326/10/12/125012/media/erl125012\\_suppdata.pdf](http://iopscience.iop.org/1748-9326/10/12/125012/media/erl125012_suppdata.pdf)

312 EU; 2010: VERORDNUNG (EU) Nr. 995/2010 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 20. Oktober 2010 über die Verpflichtungen von Marktteilnehmern, die Holz und Holzzeugnisse in Verkehr bringen <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:295:0023:0034:DE:PDF>

313 Bundesrepublik Deutschland; 2011: Gesetz gegen den Handel mit illegal eingeschlagenem Holz (Holzhandels-Sicherungs-Gesetz - HolzSiG) <https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/holzsig/gesamt.pdf>

314 Europäische Kommission; 2016: BERICHT DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN RAT Verordnung (EU) Nr. 995/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Verpflichtungen von Marktteilnehmern, die Holz und Holzzeugnisse in Verkehr bringen (EU-Holzverordnung) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0074&from=EN>

315 EIA; 2010: Setting the Story Straight - the US Lacey Act: Separating Myth from Reality <http://www.eia-global.org/PDF/Report--Mythbusters--forest--Jan10.pdf>

316 USA; 2008: Amendments to the Lacey Act from H.R.2419, Sec. 8204 <http://www.illegal-logging.info/uploads/AmendedLaceyActredlinedmay08.pdf>

317 U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE; 2011: Plant and Plant Product Declaration Form [https://www.aphis.usda.gov/plant\\_health/lacey\\_act/downloads/declarationform.pdf](https://www.aphis.usda.gov/plant_health/lacey_act/downloads/declarationform.pdf)

	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Warum wir den Wald brauchen</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Waldzerstörung und -degradierung</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Die globale Waldentwicklung</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zustand – Zahlenwerk</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Ursachen der Waldzerstörung</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>17</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Das tut der WWF</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Afrika</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Amerika</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Asien</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Australien</b>	<b>40</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Europa</b>	<b>47</b>
<b>2.3</b>	<b>Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen</b>	<b>55</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Amazonas</b>	<b>56</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién</b>	<b>65</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Boreale Wälder</b>	<b>71</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Kongobecken</b>	<b>77</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Greater Mekong Region</b>	<b>83</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra</b>	<b>88</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Kaukasus</b>	<b>94</b>
<b>3</b>	<b>Waldwachstum in einer erschöpften Welt</b>	<b>99</b>
<b>3.1</b>	<b>Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Der politische Beitrag</b>	<b>101</b>
<b>3.3</b>	<b>Die destabilisierenden Folgen der Korruption</b>	<b>103</b>
<b>3.4</b>	<b>Legalität und Planung im Forstsektor</b>	<b>105</b>
<b>3.5</b>	<b>Bevölkerungszunahme</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>Green Economy</b>	<b>110</b>
<b>3.8</b>	<b>Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft</b>	<b>112</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgebiete und Landwirtschaft</b>	<b>114</b>
<b>3.10</b>	<b>Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels</b>	<b>117</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)</b>	<b>118</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Lacey Act (USA)</b>	<b>121</b>
<b>3.10.3</b>	<b>Illegal Logging Prohibition Act (Australien)</b>	<b>122</b>
<b>3.11</b>	<b>Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)</b>	<b>123</b>
<b>3.12</b>	<b>Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz</b>	<b>126</b>
<b>3.13</b>	<b>Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks</b>	<b>128</b>
<b>3.14</b>	<b>Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann</b>	<b>130</b>
	<b>Quellen</b>	<b>135</b>

318 WSMV; 17.2.2011: Gibson guitar tangled in Madagascar wood law. [http://www.illegal-logging.info/item\\_single.php?it\\_id=5310&it=news](http://www.illegal-logging.info/item_single.php?it_id=5310&it=news)

319 Department of Justice; 2012: Gibson Guitar Corp. Agrees to Resolve Investigation into Lacey Act Violations <https://www.justice.gov/opa/pr/gibson-guitar-corp-agrees-resolve-investigation-lacey-act-violations>

320 Australian Government; 2012: Illegal Logging Prohibition Act 2012 <https://www.legislation.gov.au/Details/C2012A00166>

321 Australian Government; 2013: Illegal Logging Prohibition Amendment Regulation 2013 (No. 1) <https://www.legislation.gov.au/Details/F2013L00883>

322 Australian Government, Department of Agriculture and Water Resources; 2017: Illegal logging laws e-update 19 <http://www.agriculture.gov.au/forestry/policies/illegal-logging/e-updates#eupdate-19-key-topics-include-international-day-of-forests-reforming-australias-illegal-logging-regulations-updated-tariff-codes-2017-compliance-materials-and-assessments-new-illegal-logging-communications-materials-and-international-news>

323 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL); 2014: Dritte Bundeswaldinventur <https://www.bundeswaldinventur.de/>

324 Rigling, A., Schaffer, H.P. (Eds.); 2015: Waldbericht 2015. Zustand und Nutzung des Schweizer Waldes. Bundesamt für Umwelt, Bern, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf. 144 S. [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wald-holz/uz-umwelt-zustand/waldbericht\\_2015.pdf.download.pdf/waldbericht\\_2015.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wald-holz/uz-umwelt-zustand/waldbericht_2015.pdf.download.pdf/waldbericht_2015.pdf)

325 Jessel, B. et al; 2008: Welchen Wald braucht der Naturschutz? – Schutz und Nutzung gemeinsam voranbringen. in: Waldstrategie 2020 - Tagungsband zum Symposium des BMELV, 10.-11.Dez. 2008, Berlin. Landbauforschung - vTI Agriculture and Forestry Research Sonderheft 327 2009: 53-63. [http://www.bfafh.de/bibl/lbf-pdf/landbauforschung-sh/lbf\\_sh327.pdf](http://www.bfafh.de/bibl/lbf-pdf/landbauforschung-sh/lbf_sh327.pdf)

326 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL); 2014: Dritte Bundeswaldinventur. Waldfläche [ha] nach natürliche Waldgesellschaft und Bestockungstyp der Hauptbestockung <https://bwi.info>

327 Kroiher, F., Bolte, A.; 2015: Naturschutz und Biodiversität im Spiegel der BWI 2012. in: AFZ 2015/21 [https://www.bundeswaldinventur.de/fileadmin/SITE\\_MASTER/content/Dokumente/Downloads/2015\\_AFZ\\_70\\_21\\_23\\_Naturschutz\\_BWI\\_Kroiher\\_Bolte-corr\\_m\\_Kom.pdf](https://www.bundeswaldinventur.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Dokumente/Downloads/2015_AFZ_70_21_23_Naturschutz_BWI_Kroiher_Bolte-corr_m_Kom.pdf)

328 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL); 2016: Der Wald in Deutschland. Ausgewählte Ergebnisse der dritten Bundeswaldinventur [https://www.bundeswaldinventur.de/fileadmin/SITE\\_MASTER/content/Dokumente/Downloads/BMEL\\_Wald\\_Broschuere.pdf](https://www.bundeswaldinventur.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Dokumente/Downloads/BMEL_Wald_Broschuere.pdf)

329 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL); 2014: Dritte Bundeswaldinventur. 1.05 Waldfläche (gemäß Standflächenanteil) [ha] nach Land und Baumaltersklasse (rechnerischer Reinbestand) [https://bwi.info/inhalt1.3.aspx?Text=1.05%20Altersklasse%20\(rechnerischer%20Reinbestand\)&prrole=public&prlnv=BWI2012&prKapitel=1.05](https://bwi.info/inhalt1.3.aspx?Text=1.05%20Altersklasse%20(rechnerischer%20Reinbestand)&prrole=public&prlnv=BWI2012&prKapitel=1.05)

330 Bundesamt für Naturschutz; Website vom 17.8.2017: Osmoderma eremita (Scopoli, 1763) [https://www.bfn.de/0316\\_eremit.2.html](https://www.bfn.de/0316_eremit.2.html)

331 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU); 2007: Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/biolog\\_vielfalt\\_strategie\\_nov07.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/biolog_vielfalt_strategie_nov07.pdf)

332 BUND, NABU; 2011: Fünf-Punkte-Plan für den Wald der Zukunft - Forderungen für eine naturverträgliche Waldpolitik bis 2020. [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/naturschutz/20110311\\_naturschutz\\_wald\\_5\\_punkte\\_plan.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/naturschutz/20110311_naturschutz_wald_5_punkte_plan.pdf)

333 Eurostat; Website vom 17.8.2017: EU Handel nach CN8 seit 1988 <http://ec.europa.eu/eurostat/de/data/database>

334 Greenpeace; 2012: Dumpingpreise für alte Buchenwälder. <https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/20120228-Dumpingpreise-fuer-alte-Buchenwaelder.pdf>

335 Jochem, D., Weimar, H., Bösch, M., Mantau, U., Dieter, M.; 2015: Der Holzeinschlag - eine Neuberechnung: Ergebnisse der verwendungsseitigen Abschätzung des Holzeinschlags in Deutschland für 1995 bis 2013. Holz Zentralbl 141(30):752-753

336 Weimar, H.; 2016: Holzbilanzen 2013 bis 2015 für die Bundesrepublik Deutschland. Hamburg: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 25 p, Thünen Working Paper 57 [http://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/dn056719.pdf](http://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn056719.pdf)

337 Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL); 2004: Verstärkte Holznutzung: Zugunsten von Klima, Lebensqualität, Innovation und Arbeitsplätzen (Charta für Holz). <http://www.dhwr.de/docs/dyn/5830/chartafuerholz.pdf>

338 Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL); 2017: Klima schützen. Werte schaffen. Ressourcen effizient nutzen. Charta für Holz 2.0 [http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/ChartaHolz.pdf;jsessionid=FE38C23873A22263590A1860C1B279B3.2\\_cid296?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/ChartaHolz.pdf;jsessionid=FE38C23873A22263590A1860C1B279B3.2_cid296?__blob=publicationFile)

339 WWF; 2016: Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era. WWW International, Gland, Switzerland <http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-LivingPlanetReport-2016.pdf>

340 Global Footprint Network; Website vom 10.9.2017: Ecological Footprint of Countries <http://data.footprintnetwork.org/#/compareCountries?type=EFCpc&cn=79,211&yr=2013>

341 WWF Deutschland; 2011: Wald steckt da, wo wir ihn nicht erwarten. Papierverbrauch in Deutschland. Hintergrundinformationen [https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/HG\\_Papierverbrauch\\_Februar\\_2011.pdf](https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/HG_Papierverbrauch_Februar_2011.pdf)

342 VDP; 2017: Papierkompass 2017 [https://www.vdp-online.de/fileadmin/Datensammlungen/Statistik/2016/Kompass\\_deutsch.pdf](https://www.vdp-online.de/fileadmin/Datensammlungen/Statistik/2016/Kompass_deutsch.pdf)

343 Statista GmbH; Website vom 10.9.2017: Papierindustrie <https://de.statista.com/statistik/faktenbuch/56/a/branche-industrie-markt/papierindustrie/papierindustrie/>

344 Umweltbundesamt; 2015: Deutschland ist Spitzenreiter - beim Papierverbrauch <http://www.umweltbundesamt.de/service/green-radio/deutschland-ist-spitzenreiter-beim-papierverbrauch>

345 VDP; 2010: Papierkompass 2010

346 ZPK; 2010: Jahresbericht 2009

347 ZPK; 2017: Jahresbericht 2016 <http://zpk.ch/NeoDownload?docId=477701>

348 WWF; Website vom 10.9.2017: Pulp and paper [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/deforestation/forest\\_sector\\_transformation/pulp\\_and\\_paper/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/deforestation/forest_sector_transformation/pulp_and_paper/)

349 WWF; 2015: Nahrungsmittelverbrauch und Fußabdrücke des Konsums in Deutschland. Eine Neubewertung unserer Ressourcen. [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF\\_Studie\\_Nahrungsmittelverbrauch\\_und\\_Fussabduecke\\_des\\_Konsums\\_in\\_Deutschland.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Studie_Nahrungsmittelverbrauch_und_Fussabduecke_des_Konsums_in_Deutschland.pdf)

350 WWF; 2016: Schwere Kost für Mutter Erde. [https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Studie\\_Fleisch\\_Zusammenfassung.pdf](https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Studie_Fleisch_Zusammenfassung.pdf)

351 WWF Deutschland; 2015: Positionspapier des WWF Deutschland zu Nachhaltige Ernährung [http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Position\\_NachhaltigeErnaehrung.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Position_NachhaltigeErnaehrung.pdf)

352 WWF; 2015: Das Große Wegschmeißen. Vom Acker bis zum Verbraucher: Ausmaß und Umwelteffekte der Lebensmittelverschwendung in Deutschland. [https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF\\_Studie\\_Das\\_grosse\\_Wegschmeissen.pdf](https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Studie_Das_grosse_Wegschmeissen.pdf)

	Zusammenfassung und Fazit	2
1	Warum wir den Wald brauchen	7
2	Waldzerstörung und -degradierung	10
2.1	Die globale Waldentwicklung	11
2.1.1	Zustand – Zahlenwerk	12
2.1.2	Ursachen der Waldzerstörung	16
2.1.3	Lösungen	17
2.1.4	Das tut der WWF	18
2.2	Waldentwicklung der verschiedenen Kontinente	19
2.2.1	Afrika	20
2.2.2	Amerika	27
2.2.3	Asien	33
2.2.4	Australien	40
2.2.5	Europa	47
2.3	Waldentwicklung in WWF-Schwerpunktregionen	55
2.3.1	Amazonas	56
2.3.2	Atlantischer Regenwald / Gran Chaco / Chocó-Darién	65
2.3.3	Boreale Wälder	71
2.3.4	Kongobecken	77
2.3.5	Greater Mekong Region	83
2.3.6	Indonesien mit Borneo, Neuguinea, Sumatra	88
2.3.7	Kaukasus	94
3	Waldwachstum in einer erschöpften Welt	99
3.1	Leben jenseits der ökologischen Belastungsgrenzen	100
3.2	Der politische Beitrag	101
3.3	Die destabilisierenden Folgen der Korruption	103
3.4	Legalität und Planung im Forstsektor	105
3.5	Bevölkerungszunahme	107
3.6	Energetische Nutzung und fehlende Kaskadennutzung	108
3.7	Green Economy	110
3.8	Waldzertifizierung und naturnahe Waldwirtschaft	112
3.9	Schutzgebiete und Landwirtschaft	114
3.10	Gesetze zur Kontrolle des illegalen Holzhandels	117
3.10.1	Europäische Holzhandelsverordnung (EUTR)	118
3.10.2	Lacey Act (USA)	121
3.10.3	Illegal Logging Prohibition Act (Australien)	122
3.11	Wald- und Holznutzung Deutschlands (und der Schweiz)	123
3.12	Massenströme von Holz und Papier in Deutschland und der Schweiz	126
3.13	Maßnahmen zur Senkung des Fußabdrucks	128
3.14	Die persönliche Waldbilanz oder was ich selbst tun kann	130
	Quellen	135

Impressum  
Herausgeber WWF Deutschland, WWF Schweiz  
Stand März 2018  
Autoren Peter Hirschberger, 4con forestconsulting  
Dr. Susanne Winter, WWF Deutschland

Koordination Dr. Susanne Winter, WWF Deutschland  
susanne.winter@wwf.de  
Simone Stammbach, WWF Schweiz  
Thomas Köberich, WWF Deutschland

Redaktion Thomas Köberich, WWF Deutschland

Gestaltung Thomas Schlembach, WWF Deutschland

Information [www.wwf.de/Waldbericht2018](http://www.wwf.de/Waldbericht2018)

Ansprechpartnerin:  
Dr. Susanne Winter  
Programmleitung Wald  
Reinhardtstr. 18  
10117 Berlin  
Tel. +49 (0)30 311 777 235  
susanne.winter@wwf.de

Bildnachweis (vorläufig)

Bildautor/Bildautorin Seite

Consolée Kavira  
WWF Demokratische Republik Kongo, Goma 108 Mitte

Johannes Zahnen  
WWF Deutschland 25 Mitte, 119 Mitte, 119 rechts

Michael Kunkel  
Spessart-Wald.de 125 links

Susanne Winter  
WWF Deutschland 18 Mitte, 73 links oben, 73 links Mitte,  
74 links, 74 Mitte, 74 rechts, 76, 96 rechts,  
102 rechts, 108 links, 108 rechts, 113 links,  
121, 127 rechts, 129 links, 129 rechts