



III 82

DK 551.583

Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/7220

24. 05. 1990

Sachgebiet 2129

Meteorologie

Zweiter Bericht

der ENQUETE-KOMMISSION
Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre

zum Thema
Schutz der tropischen Wälder

gemäß Beschluß des Deutschen Bundestages vom 16. Oktober und vom
27. November 1987 sowie vom 7. Dezember 1988
— Drucksachen 11/533, 11/787, 11/971, 11/1351 und 11/3479 —

320/3956 INSTITUT
FÜR METEOROLOGIE U. KLIMATOLOGIE
UNIVERSITÄT HANNOVER
HERRENHAUSER STR. 2 - 30419 HANNOVER

Inhaltsübersicht

	Seite
ABSCHNITT A	
Handlungs- und Forschungsempfehlungen zum Schutz der tropischen Wälder	15
ABSCHNITT B	
Aufgabenstellung und bisherige Arbeit der Kommission	32
1. Kapitel	
Problembeschreibung, Entstehung und Auftrag der Kommission	32
2. Kapitel	
Zusammensetzung der Kommission	34
3. Kapitel	
Bisherige Arbeit der Kommission	35
ABSCHNITT C	
Die Wälder der Erde	42
1. Kapitel	
Vegetationsgeographie der Wälder	42
2. Kapitel	
Bedeutung der Wälder	46
ABSCHNITT D	
Die Wälder außerhalb der Tropen	56
1. Kapitel	
Gegenwärtiger Bestand und Entwicklung in der Vergangenheit	56
2. Kapitel	
Ausmaß der neuartigen Waldschäden	62
3. Kapitel	
Ursachen der neuartigen Waldschäden	69
4. Kapitel	
Auswirkungen der neuartigen Waldschäden	76
5. Kapitel	
Auswirkungen des Treibhauseffektes auf den Waldbestand	79
ABSCHNITT E	
Die Ökosysteme der tropischen Wälder	83
1. Kapitel	
Typen tropischer Waldvegetation und ihre geographische Verbreitung	83
2. Kapitel	
Merkmale und Bedeutung der tropischen Tier- und Pflanzenwelt	95
ABSCHNITT F	
Ausmaß und Entwicklung der Vernichtung tropischer Wälder	103
1. Kapitel	
Gegenwärtiger Bestand und zeitliche Veränderung des Bestandes	103
2. Kapitel	
Methoden der Waldinventur	121
ABSCHNITT G	
Ursachen der Vernichtung tropischer Wälder	141
1. Kapitel	
Zur Problematik der Analyse und ihres Aufbaus	141
2. Kapitel	
Zunahme der Agrarflächen zu Lasten des Waldes	143
3. Kapitel	
Brennholzgewinnung und Nutzholzeinschlag	159

	Seite
4. Kapitel	
Industrielle, hydroelektrische und infrastrukturelle Großprojekte	186
5. Kapitel	
Die Rolle mittelbarer Ursachen der Tropenwaldvernichtung	196
1. Rahmenbedingungen der Weltwirtschaft	196
2. Die Verschuldungsprobleme der Tropenwaldländer	208
3. Bevölkerungswachstum	218
Zusatzvotum zu Abschnitt G, 1. bis 4. Kapitel	230
Zusatzvotum zu Abschnitt G, 5. Kapitel, Nr. 1 und 2	238
ABSCHNITT H	
Auswirkungen der Vernichtung tropischer Wälder	248
1. Kapitel	
Auswirkungen auf das globale Klima	248
2. Kapitel	
Auswirkungen auf das regionale Klima und deren Folgen für den restlichen Waldbestand	266
3. Kapitel	
Ökologische Auswirkungen	285
4. Kapitel	
Sozioökonomische Auswirkungen	304
ABSCHNITT I	
Bisherige Maßnahmen, Handlungsmöglichkeiten und Empfehlungen zum Schutz der tropischen Wälder	335
1. Kapitel	
Bisherige internationale und europaweite Bemühungen	335
2. Kapitel	
Handlungsmöglichkeiten	370
3. Kapitel	
Handlungs- und Forschungsempfehlungen zum Schutz der tropischen Wälder	456
Zusatzvotum zu Abschnitt I, 2. Kapitel, Nr. 2	472
Abweichendes Votum zu Abschnitt I, 3. Kapitel, Nr. 1	476
Persönliche Erklärung eines Kommissionsmitglieds zu dem abweichenden Votum zu Abschnitt I, 3. Kapitel, Nr. 1	490
ANHANG	
1. Gesamtliteraturverzeichnis	491
2. Begriffserläuterungen	527
3. Abkürzungsverzeichnis	539
4. Kommissionsdrucksachenverzeichnis	543

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
ABSCHNITT A			
Handlungs- und Forschungsempfehlungen zum Schutz der tropischen Wälder	15	2.4 Umwelt- und sozialverträgliche Landnutzung	31
1. Handlungsempfehlungen		2.5 Ökonomische Bewertung	31
Situationsanalyse	15	3. Abbildungsverzeichnis	31
Zielvorgaben	15	4. Tabellenverzeichnis	31
1.1 Maßnahmen auf internationaler Ebene	16	ABSCHNITT B	
1.1.1 Sofortprogramm zum Schutz der tropischen Wälder	16	Aufgabenstellung und bisherige Arbeit der Kommission	32
1.1.2 Internationale Konvention zum Schutz der tropischen Wälder	18	1. Kapitel	
1.1.3 Verstärkung der Aktivitäten zum Schutz der tropischen Wälder innerhalb der Vereinten Nationen	20	Problembeschreibung, Entstehung und Auftrag der Kommission	32
— Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP)	21	2. Kapitel	
— Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)	21	Zusammensetzung der Kommission	34
— Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO)	22	1. Mitglieder der Kommission	34
— Weltbank	22	2. Kommissionssekretariat	35
— Internationale Tropenholzorganisation (ITTO)	22	3. Kapitel	
— Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen (GATT)	22	Bisherige Arbeit der Kommission	35
1.1.4 Internationale Anstrengungen zum Abbau der Verschuldungsprobleme	22	4. Literaturverzeichnis	41
1.2 Maßnahmen auf der Ebene der Europäischen Gemeinschaften (EG)	22	ABSCHNITT C	
1.2.1 Unterstützung der internationalen Initiativen	23	Die Wälder der Erde	42
1.2.2 EG-weite Maßnahmen	23	1. Kapitel	
1.3 Beitrag der Bundesrepublik Deutschland	24	Vegetationsgeographie der Wälder	42
1.3.1 Erweiterung der Programm- und Projektarbeit	24	1. Verbreitung	42
1.3.2 Umweltverträglichkeit allen zwischenstaatlichen Handelns	25	2. Einteilung in Vegetationszonen	43
1.3.3 Bereitstellung von Kapital	25	3. Literaturverzeichnis	46
1.3.4 Schuldenerleichterungen für Tropenwaldländer	27	4. Abbildungsverzeichnis	46
1.3.5 Berichtspflicht	27	5. Tabellenverzeichnis	46
2. Forschungsbedarf	29	2. Kapitel	
2.1 Größe und Entwicklung der Tropenwaldbestände	29	Bedeutung der Wälder	46
2.2 Tropenökologie	30	1. Allgemeines	46
2.2.1 Grundlagen	30	2. Klimaregulation	47
2.2.2 Auswirkungen	30	2.1 Globales Klima	47
2.3 Tropenwald und Klima	30	2.2 Regionales Klima	48
2.3.1 Grundlagen	30	3. Schutzfunktion	49
2.3.2 Auswirkungen der Waldvernichtung	31	4. Wirtschaftliche Bedeutung als Versorgungssystem	49
		5. Artenvielfalt	54
		6. Literaturverzeichnis	54
		7. Abbildungsverzeichnis	55
		8. Tabellenverzeichnis	55
		ABSCHNITT D	
		Die Wälder außerhalb der Tropen	56
		Vorbemerkung	56

	Seite		Seite
1. Kapitel		4. Literaturverzeichnis	94
Gegenwärtiger Bestand und Entwicklung in der Vergangenheit	56	5. Abbildungsverzeichnis	95
1. Gegenwärtiger Bestand	56	6. Tabellenverzeichnis	95
2. Entwicklung des Bestandes in der Vergangenheit	59	2. Kapitel	
3. Literaturverzeichnis	61	Merkmale und Bedeutung der tropischen Tier- und Pflanzenwelt	95
4. Abbildungsverzeichnis	62	1. Merkmale	95
5. Tabellenverzeichnis	62	1.1 Artenvielfalt	95
2. Kapitel		1.2 Endemismus	97
Ausmaß der neuartigen Waldschäden	62	1.3 Anpassung und Spezialisierung	97
1. Ausmaß	62	1.4 Hoher Anteil an Holzpflanzen	98
2. Methoden der Waldschadenserhebung	66	1.5 Komplexe Lebensgemeinschaften	98
3. Literaturverzeichnis	68	1.6 Weitere Kennzeichen	99
4. Abbildungsverzeichnis	68	2. Bedeutung	99
5. Tabellenverzeichnis	68	3. Literaturverzeichnis	101
3. Kapitel		4. Tabellenverzeichnis	102
Ursachen der neuartigen Waldschäden	69	ABSCHNITT F	
1. Übersicht über die Waldschadenstheorien	69	Ausmaß und Entwicklung der Vernichtung tropischer Wälder	103
2. Emissionen anthropogener Spurengase	70	Zusammenfassung	103
3. Versauerung der Böden	73	1. Kapitel	
4. Literaturverzeichnis	75	Gegenwärtiger Bestand und zeitliche Veränderung des Bestandes	103
5. Abbildungsverzeichnis	75	1. Gegenwärtiger Bestand	103
6. Tabellenverzeichnis	75	2. Ausmaß der Vernichtung	109
4. Kapitel		2.1 Ausmaß der Vernichtung Anfang der achtziger Jahre	109
Auswirkungen der neuartigen Waldschäden	76	2.2 Ausmaß der Vernichtung im Jahre 1989	113
1. Auswirkungen auf den Treibhauseffekt	76	3. Aufforstungen und Wiederaufforstungen	116
2. Ökonomische Auswirkungen	77	4. Weitere Landnutzungsänderungen	119
3. Literaturverzeichnis	78	5. Prognostizierte Entwicklung	119
5. Kapitel		6. Literaturverzeichnis	120
Auswirkungen des Treibhauseffektes auf den Waldbestand	79	7. Abbildungsverzeichnis	121
Literaturverzeichnis	81	8. Tabellenverzeichnis	121
Abbildungsverzeichnis	82	2. Kapitel	
ABSCHNITT E		Methoden der Waldinventur	121
Die Ökosysteme der tropischen Wälder	83	1. Die Waldinventur der FAO im Jahre 1980	121
1. Kapitel		2. Die Fernerkundung als Hilfsmittel moderner regionaler Waldinventuren	123
Typen tropischer Waldvegetation und ihre geographische Verbreitung	83	3. Methoden weiterer Waldinventuren	127
1. Definition der Tropen	83	4. Das methodische Konzept der FAO-Weltforstinventur 1990 im Überblick (mit Darstellungen anhand von Beispielen für Liberia und Indonesien)	128
2. Standortfaktoren	83	4.1 Einleitung	128
3. Gliederung tropischer Waldformationen	88	4.2 Projekt-Ziele	128
– Immergrüne tropische Feuchtwälder	88	4.3 Resultate der Inventur	129
– Regenrüne Feuchtwälder	91	4.4 Bewertungsmethoden	129
– Regenrüne Trockenwälder	91	4.4.1 Der übergeordnete methodische Rahmen	129
– Tropenwälder auf Sonderstandorten	92		
– Primärwälder	94		
– Sekundärwälder	94		
– Exploitationswälder	94		

	Seite		Seite
4.4.2		1.5	
Bewertungsansätze und analytische Modelle	129	Einfluß des Einschlagverfahrens auf den Bestand der tropischen Wälder	172
— Analyse existierender zuverlässiger Daten	129	— Selektiver Holzeinschlag	172
— Einsatz von NOAA AVHRR Satellitenaufnahmen zur Bestimmung von Waldflächen	132	— Kahlschlag	174
— Das statistische Vorgehen	133	1.6	
— Mehrphasiges, multitemporales Stichprobenverfahren zur Bestimmung von Waldflächen und ihren Veränderungen auf der zweiten Stichprobenebene mit Hilfe hochauflösender Satellitendaten	136	Forstgesetzgebung und Vergabe von Holzkonzessionen	175
— Das Stichprobenverfahren	136	1.7	
4.5		Staatliche Politik	178
Der Vorschlag einer permanenten globalen Überwachung der Waldbestände	138	2.	
5.		Brennholzbedarf	179
Weitere geplante und bereits initiierte Waldinventuren	138	2.1	
6.		Gegenwärtiger Brennholzbedarf	179
Offene Fragen und Forschungsempfehlungen	138	2.2	
— Offene Fragen	138	Die Brennholzkrise	180
— Forschungsempfehlungen	139	2.3	
7.		Prognostizierte Entwicklung des Brennholzbedarfs	182
Literaturverzeichnis	139	3.	
8.		Literaturverzeichnis	184
Abbildungsverzeichnis	139	4.	
9.		Tabellenverzeichnis	185
Tabellenverzeichnis	140	5.	
		Abbildungsverzeichnis	186
ABSCHNITT G		4. Kapitel	
Ursachen der Vernichtung tropischer Wälder	141	Industrielle, hydroelektrische und infrastrukturelle Großprojekte	186
1. Kapitel		1.	
Zur Problematik der Analyse und ihres Aufbaus	141	Industrielle Großprojekte	186
2. Kapitel		2.	
Zunahme der Agrarflächen zu Lasten des Waldes	143	Hydroelektrische Großprojekte	189
1.		3.	
Konflikt: Agrarland und Waldfläche ...	143	Infrastrukturelle Maßnahmen	193
2.		4.	
Kleinbäuerlicher Wanderfeldbau	143	Literaturverzeichnis	195
3.		5.	
Agroindustrielle Großprojekte (einschließliche Viehwirtschaft)	146	Tabellenverzeichnis	195
4.		6.	
Agrarimporte der Industrieländer	149	Abbildungsverzeichnis	195
5.		5. Kapitel	
Nationale Siedlungsprogramme	149	Die Rolle mittelbarer Ursachen der Tropenwaldvernichtung	196
6.		Vorbemerkung	196
Bodenbesitzrecht, Landverteilung und Steuergesetze	153	1.	
7.		Rahmenbedingungen der Weltwirtschaft	196
Literaturverzeichnis	156	1.1	
8.		Zur Lage der Entwicklungsländer vor 1945	197
Abbildungsverzeichnis	158	1.2	
3. Kapitel		Die Neuorientierung der Weltwirtschaft nach 1945	197
Brennholzgewinnung und Nutzholzeinschlag	159	1.3	
1.		Internationale Wirtschaftsbeziehungen — Außenhandel	197
Holzeinschlag zur kommerziellen Nutzung	160	1.4	
1.1		Internationale Wirtschaftsbeziehungen — Kapitaltransfer	204
Einschlag, Inlandsverbrauch und Export	160	1.5	
1.2		Die Bedeutung der Umwelt im Wirtschaftsprozess	206
Importe der Industrieländer	162	2.	
1.3		Die Verschuldungsprobleme der Tropenwaldländer	208
Bedeutung und Verwendung tropischer Hölzer	168	2.1	
1.4		Entwicklung, Ausmaß und Struktur der Auslandsverschuldung	208
Voraussichtliche Entwicklung des Tropenholzhandels	171	2.2	
		Ursachen der Verschuldung	211
		2.3	
		Folgen der Verschuldung für die betroffenen Entwicklungsländer	214
		3.	
		Bevölkerungswachstum	218
		3.1	
		Bevölkerungswachstum in Zahlen ...	218
		3.2	
		Bevölkerungsentwicklung und Tropenwaldzerstörung	224
		3.3	
		Religiöse, politische, sozioökonomische und rechtliche Hintergründe der Bevölkerungsentwicklung und -struktur ...	226
		4.	
		Literaturverzeichnis	228
		5.	
		Tabellenverzeichnis	230
		6.	
		Abbildungsverzeichnis	230

	Seite		Seite
Zusatzvotum verschiedener Kommissionsmitglieder zu Abschnitt G, 1. bis 4. Kapitel	230	1.1.3 Indirekte Auswirkungen auf den Wasserkreislauf	269
Zusatzvotum verschiedener Kommissionsmitglieder zu Abschnitt G, 5. Kapitel, Nr. 1 „Rahmenbedingungen in der Weltwirtschaft“ und Nr. 2 „Die Verschuldungsprobleme der Tropenwaldländer“	238	— Einfluß der Albedo	269
		— Einfluß der Rauigkeit	270
		— Einfluß weiterer Boden- und Pflanzeigenschaften	272
		— Quantitative Erfassung der Auswirkungen auf den Wasserkreislauf	273
ABSCHNITT H		1.1.4 Beobachtete Veränderungen	274
Auswirkungen der Vernichtung tropischer Wälder	248	1.1.5 Berechnete Veränderungen	275
		1.1.6 Bedeutung des Wasserkreislaufes für die Dürre in der Sahelzone	276
1. Kapitel		1.2 Temperatur	276
Auswirkungen auf das globale Klima	248	1.3 Weitere Klimaelemente	276
1. Treibhauseffekt	248	2. Relevante Klimamodelle	278
1.1 Emissionen von Treibhausgasen	251	2.1 Überblick	279
1.1.1 Emission von Kohlendioxid	251	2.2 Fehlerquellen	281
1.1.2 Emissionen von Stickoxiden und deren Einfluß auf den Ozongehalt in der Troposphäre	253	3. Folgen für den restlichen Waldbestand	282
1.1.3 Emissionen von Methan	255	4. Offene Fragen und Forschungsempfehlungen	282
1.1.4 Emissionen von Distickstoffoxid	255	— Offene Fragen	282
1.1.5 Emissionen weiterer Spurengase	255	— Forschungsempfehlungen	283
— Kohlenmonoxid	255	5. Literaturverzeichnis	283
— Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe	256	6. Tabellenverzeichnis	285
1.2 Abschätzung der Kohlendioxid-Emissionen	256	7. Abbildungsverzeichnis	285
1.2.1 Abschätzung der Rodungsflächen für verschiedene Landnutzungsarten	256	3. Kapitel	
1.2.2 Abschätzung der Biomassendichte der tropischen Waldarten	257	Ökologische Auswirkungen	285
1.2.3 Abschätzung der Kohlenstoff-Speicherung durch die Nachfolgevegetation	259	1. Artenvielfalt	285
1.2.4 Zeitlicher Verlauf der CO ₂ -Freisetzung und langfristige Speicherung	259	1.1 Abschätzung des Artenverlustes	285
1.3 Einfluß einer erhöhten CO ₂ -Konzentration auf das Pflanzenwachstum (CO ₂ -Düngungseffekt)	260	1.2 Mechanismen der Artenvernichtung	288
2. Weitere Auswirkungen auf das globale Klima	261	1.3 Artenvielfalt in Sekundär- und Exploitationswäldern	293
2.1 Änderung der Albedo	261	2. Böden	294
2.2 Änderung des Wasserkreislaufes der Atmosphäre	261	2.1 Mechanismen der Bodenerosion	294
2.3 Änderung des Aerosolgehaltes der Atmosphäre	263	2.2 Bodenerosion nach Holzeinschlag	295
3. Literaturverzeichnis	263	2.3 Erosion und Nährstoffverluste als Folge von Landnutzungsänderungen	296
4. Tabellenverzeichnis	265	3. Rückwirkungen auf andere tropische Ökosysteme	301
5. Abbildungsverzeichnis	265	3.1 Schädigungen von Wasser-Einzugsgebieten durch Bodenerosion	301
2. Kapitel		3.2 Eintrag von Nährstoffen	301
Auswirkungen auf das regionale Klima und deren Folgen für den restlichen Waldbestand	266	3.3 Anstieg des Ozons in der Troposphäre	302
1. Klimaelemente	266	4. Literaturverzeichnis	302
1.1 Wasserkreislauf	266	5. Abbildungsverzeichnis	303
1.1.1 Der Wasserkreislauf Amazoniens	266	6. Tabellenverzeichnis	303
1.1.2 Direkte Auswirkungen auf den Wasserkreislauf	267	4. Kapitel	
		Sozioökonomische Auswirkungen	304
		Vorbemerkung	304
		1. Ökonomische Auswirkungen verschiedener Nutzungsarten und deren soziale Folgekosten	304
		1.1 Holznutzung	304
		1.1.1 Kommerzieller Nutzholzeinschlag	304
		Region Westafrika	305
		— Elfenbeinküste	305

	Seite		Seite
— Gabun	305	1. Internationale Maßnahmen und Initiativen	335
— Liberia	306	1.1 Tropen-Forstwirtschafts-Aktionsplan (TFAP)	335
Südostasien	306	1.1.1 Entstehung und Konzeption	335
— Philippinen	306	1.1.2 Finanzierung und Verfahren der Planerstellung	337
— Malaysia	307	1.1.3 Stand der Umsetzung	339
— Zusammenfassung	307	— Finanzierungsbedarf	339
— Folgekosten	307	— Personalbedarf	340
1.1.2 Nachhaltige Holznutzung	308	— Bisheriger Beitrag der Bundesrepublik Deutschland	341
1.1.3 Umwandlung von Naturwald in Holzplantagen	308	1.1.4 Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs) und Tropen-Forstwirtschafts-Aktionsplan (TFAP)	343
1.2 Traditionelle Waldnutzung	309	1.1.5 Bewertung	343
— Jagd- und Sammelwirtschaft	309	1.2 Internationales Tropenholz-Übereinkommen (ITTA) und Internationale Tropenholz-Organisation (ITTO)	347
— Traditioneller Wanderfeldbau (Shifting cultivation)	310	1.2.1 Ziele des Übereinkommens	347
1.3 Kleinbäuerliche Landnutzung	310	1.2.2 Mitgliedschaft, Finanzierung und Arbeitsschwerpunkte der Internationalen Tropenholz-Organisation (ITTO)	347
1.4 Landwirtschaftliche Großprojekte	311	— Mitgliedschaft	348
1.4.1 Großflächiger monokultureller Anbau	312	— Finanzierung	349
— Liberia	312	— Arbeitsschwerpunkte	350
— Malaysia	312	1.2.3 Bewertung	351
— Ecuador	313	1.3 Weitere Aktivitäten Internationaler Regierungsorganisationen	352
— Folgekosten	313	1.3.1 Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO)	352
1.4.2 Rinderweidewirtschaft	314	1.3.2 Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP)	354
1.5 Industrielle Großprojekte	315	1.3.3 Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)	355
Brasilien	315	1.4 Internationale Regierungsinitiativen	356
— Aufbau von Bergbau und Industrie	316	1.4.1 Wirtschaftsgipfel von Toronto	356
— Arbeitsplatzeffekte	317	1.4.2 Internationale Umweltschutzkonferenz in Den Haag	356
— Folgekosten	317	1.4.3 Wirtschaftsgipfel in Paris	356
— Energieversorgung	318	1.4.4 Ministerkonferenz über Luftverunreinigung und Klimaveränderungen in Noordwijk	356
Sarawak	319	1.5 Bisherige Aktivitäten von Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs)	358
1.6 Bewertung verschiedener Nutzungsarten	319	2. Maßnahmen und Initiativen auf europäischer Ebene	360
2. Ökonomische Auswirkungen ökologisch und klimatologisch bedingter Schäden	321	2.1 Europäisches Parlament (EP)	360
3. Soziale Auswirkungen	322	2.2 EG-Kommission und Rat der Europäischen Gemeinschaften	361
3.1 Zerstörung der Lebensräume indigener Gesellschaften	322	2.2.1 Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern	361
— Ostmalaysia	323	— Forstwirtschaftliche Entwicklungsmaßnahmen	362
— Zentralafrika	325	— Stabilisierung der AKP-Erlöse	363
— Brasilien	327	— Forschungsaktivitäten	365
3.2 Interessenkonflikte durch Landnutzungs-konkurrenzen	329	2.2.2 Internationale Aktivitäten der EG	366
— Zunahme sozialer Spannungen	329		
— Migrationsprobleme	329		
4. Offene Fragen und Forschungsempfehlungen	330		
5. Literaturverzeichnis	331		
6. Abbildungsverzeichnis	334		
7. Tabellenverzeichnis	334		
ABSCHNITT I			
Bisherige Maßnahmen, Handlungsmöglichkeiten und Empfehlungen zum Schutz der tropischen Wälder	335		
1. Kapitel			
Bisherige internationale und europaweite Bemühungen	335		

	Seite		Seite
2.2.3	366	1.4.4	399
2.2.4	366	2.	400
2.3	366	2.1	401
2.4	367	2.1.1	401
3.	367	— Waldrandzonen-Entwicklung	404
4.	369	— Armutsbekämpfung	404
5.	369	— Frauenförderung	404
		— Agrarbereich	405
2. Kapitel		Bodenreformen	405
Handlungsmöglichkeiten	370	Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion	405
1.	370	— Energiebereich	407
1.1	370	Effizientere Energieausnutzung und Brennholzeinsparung	407
1.2	374	Substitution durch andere Energie- träger	407
1.2.1	376	Verbesserung des Brennholzange- botes	408
— Internationale Regierungsorganisa- tionen mit Bezug zur Umweltpolitik	376	2.1.2	409
— Umweltprogramm der Vereinten Na- tionen (UNEP)	382	— Maßnahmen des direkten Wald- schutzes durch Einrichtung von Schutzgebieten	410
— Internationale Regierungsorganisa- tionen ohne Bezug zur Umwelt	383	Bedeutung und Problematik von Schutzgebieten	410
1.2.2	384	Konzeption von Schutzgebieten	411
Vorschläge zur Erweiterung der um- weltpolitischen Kompetenz der Vereinten Nationen (UN)	384	Besonders schutzwürdige oder ge- fährdete Waldgebiete in Tropenre- gionen	412
— Stärkung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen	384	— Maßnahmen zur Bewirtschaftung von forstlichen Ressourcen	413
— Schaffung einer neuen Internationa- len Regierungsorganisation für den Bereich Umwelt innerhalb der Ver- einten Nationen	385	Aufforstungen	413
— Koordination der umweltpolitischen und umweltrelevanten Arbeit der Sonderorganisationen und anderer Einrichtungen der Vereinten Natio- nen	389	Naturwaldbewirtschaftung	414
— Bewertung	390	Agroforstwirtschaft	415
1.3	390	Dörfliche Waldwirtschaft	415
1.3.1	390	Nutzung und Vermarktung von forst- lichen Ressourcen	416
1.3.2	391	— Maßnahmen zur Verbesserung der forstlichen Rahmenbedingungen	416
1.4	393	Verbesserung der Ausbildung	417
1.4.1	394	Stärkung der Forstverwaltung	417
1.4.2	395	Ökologische Bewußtseinsbildung	417
1.4.3	397	2.2	418
		2.2.1	418
		2.2.2	420
		2.2.3	420
		2.3	421
		Umweltverträglichkeitsprüfung als pla- nerische Vorkehrung zur Vermeidung waldzerstörender Folgen	418
		Verfahren der Umweltverträglichkeits- prüfung	418
		Bisherige Erfahrungen	420
		Bewertung	420
		Gezielte und abgestimmte Nutzung der verschiedenen Instrumente der bi- und multilateralen Entwicklungszusammen- arbeit zur Förderung der Tropenwalder- haltung	421

	Seite		Seite
2.3.1	421	3.5.1	445
2.3.2	421	— Verhaltenskodex des Vereins Deutscher Holzeinfuhrhäuser e.V. (VDH)	446
2.3.3	422	— Bewertung	446
2.4	422	3.5.2	447
2.5	423	Einschränkung des Imports oder der Verwendung von tropischen Hölzern ..	447
2.5.1	423	— Verzicht auf tropische Hölzer	447
2.5.2	423	— Einfuhrverbot	448
3.	424	— Bewertung	449
3.1	424	4.	450
3.1.1	424	Literaturverzeichnis	450
Träger, Ziele und Instrumente der bisherigen Schuldenstrategie	424	5.	455
— Umschuldungsverhandlungen	424	Tabellenverzeichnis	455
Pariser Club	424	6.	455
Bankenkonsortien	424	Abbildungsverzeichnis	455
— Neuere Entschuldungsinitiativen	425		
Baker-Plan	425	3. Kapitel	
Brady-Initiative	425	Handlungs- und Forschungsempfehlungen zum Schutz der tropischen Wälder	456
3.1.2	428	1.	456
Mögliche Elemente einer Entschuldungsstrategie	428	Handlungsempfehlungen	456
— Genereller Schuldenerlaß	428	Situationsanalyse	456
— Partieller Schuldenerlaß	430	Zielvorgaben	456
— Schuldenerlaß gegen Kapitalbeteiligung	430	1.1	457
— Schuldenerlaß gegen Naturschutz	432	Maßnahmen auf internationaler Ebene	457
Ziel und Verfahren	432	1.1.1	457
Bisher durchgeführte Tauschgeschäfte	432	Sofortprogramm zum Schutz der tropischen Wälder	457
— Bewertung	432	1.1.2	459
3.2	434	Internationale Konvention zum Schutz der tropischen Wälder	459
3.2.1	434	1.1.3	461
Einrichtung eines Umweltfonds	434	Verstärkung der Aktivitäten zum Schutz der tropischen Wälder innerhalb der Vereinten Nationen	461
3.2.2	435	— Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP)	462
Bilaterale Kapitalhilfe	435	— Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)	462
3.3	436	— Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO)	463
3.3.1	436	— Weltbank	463
Aufbau und Ausbau eines leistungsfähigen inländischen Geld- und Kreditsektors	436	— Internationale Tropenholzorganisation (ITTO)	463
3.3.2	437	— Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen (GATT)	463
Finanz- und wirtschaftspolitische Stabilisierungsbemühungen	437	1.1.4	463
3.4	438	Internationale Anstrengungen zum Abbau der Verschuldungsprobleme	463
3.4.1	438	1.2	464
Allgemeine Entwicklung der Marktverhältnisse seit 1947	438	Maßnahmen auf der Ebene der Europäischen Gemeinschaften (EG)	464
3.4.2	442	1.2.1	464
Entwicklung der Rohstoffmärkte	442	Unterstützung der internationalen Initiativen	464
— Bisherige Lösungsversuche	442	1.2.2	464
— Bewertung	444	EG-weite Maßnahmen	464
3.4.3	445	1.3	465
Entwicklung der Märkte für Halb- und Fertigprodukte	445	Beitrag der Bundesrepublik Deutschland	465
3.5	445	1.3.1	465
3.5.1	445	Erweiterung der Programm- und Projektarbeit	465
3.5.2	447	1.3.2	466
3.5.1	446	Umweltverträglichkeit allen zwischenstaatlichen Handelns	466
3.5.2	447	1.3.3	466
3.5.1	447	Bereitstellung von Kapital	466
3.5.2	448	1.3.4	468
3.5.1	448	Schuldenerleichterungen für Tropenwaldländer	468
3.5.2	449	1.3.5	468
3.5.1	449	Berichtspflicht	468
3.5.2	449	2.	468
3.5.1	450	Forschungsbedarf	468
3.5.2	450		
3.5.1	451		
3.5.2	451		

