

Schutz der tropischen Regenwälder (Feuchtwälder) durch ökonomische Kompensation

By *Dieter Oberndörfer*

Vorbemerkung: Der Autor verfaßte im Frühjahr 1988 für das Bundeskanzleramt eine Studie über den "Schutz der tropischen Regenwälder durch Entschuldung". Die Studie fand weite öffentliche Resonanz, zum Teil aber auch aggressiven Widerspruch von seiten einiger Forstwissenschaftler, einiger für Umweltschutz und Forsthilfe zuständiger Beamter und der Phalanx der Holzimporteure. Im folgenden Beitrag nimmt der Autor Stellung zu diesen Reaktionen.

In einem ersten Abschnitt wird ein Überblick über den Stand, die Folgen und die Ursachen der Waldzerstörung gegeben.

In einem zweiten Abschnitt setzt sich der Verfasser mit dem von Forstwissenschaftlern vorgeschlagenen Konzept des Schutzes der tropischen Feuchtwälder durch "nachhaltige Nutzung" auseinander sowie mit den Maßnahmen, die im sogenannten "Tropenwaldaktionsplan" (FAO, Weltbank und WRI) vorgesehen sind. Das Konzept der "nachhaltigen Nutzung" hat sich in der Programmatik und Praxis der deutschen Entwicklungshilfe durchgesetzt. Die für den Schutz der Feuchtwälder bewilligten bedeutenden Finanzmittel der Entwicklungshilfe wurden überwiegend zur Förderung des Tropenwaldaktionsplans genutzt. Beide, das Konzept der "nachhaltigen Nutzung" und der Tropenwaldaktionsplan, müssen daher eingehend erörtert werden. Dabei ist auch die Auseinandersetzung mit technischen Details notwendig.

In einem dritten Abschnitt macht der Autor Vorschläge zum Schutz der tropischen Feuchtwälder, die über die von ihm früher zur Diskussion gestellten Überlegungen hinausgehen.

1. Die Vernichtung der Regenwälder, ihre Folgen und Ursachen

1.1 Die Vernichtung

(1) Tempo und Umfang der Zerstörung: Noch um die Jahrhundertwende waren etwa 12% der Erdoberfläche von tropischen Regenwäldern bedeckt. Im Jahre 1980 waren es nur noch 6-7%. Von dem verbliebenen Gebiet von 1,2 Mrd ha befanden sich 57% in Mittel- und

Südamerika, 25% in Asien (Hinterindien und Südostasien) und 18% in Afrika (west- und mittelafrikanische Äquatorstaaten). Auf der Grundlage der bisherigen Zerstörungsraten wurde angenommen, daß innerhalb der nächsten 30 Jahre alle verbliebenen tropischen Regenwälder schwer "beschädigt" ("degraded") und innerhalb von 50 Jahren ganz "vernichtet" sein werden¹. Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, daß sich die Beschädigungsarten und das Vernichtungstempo kontinuierlich beschleunigen. Die Prognosen über das Tempo und den Umfang der Vernichtung der tropischen Regenwälder müssen daher korrigiert werden. Die Angaben über den derzeitigen Umfang der Regenwaldflächen berücksichtigen auch nicht den Zustand ihrer Erhaltung. Lücken im Primärwald als Folge von Brandrodung oder Holzeinschlag begrünen sich häufig wieder mit Sekundärwald.

Dieser Sekundärwald - manchmal nur Buschwald - ist sehr viel artenärmer. Die Bestände unberührten Primärwaldes sind in vielen Gebieten zu einer Residualgröße geworden. Dies gilt insbesondere für die Feuchtwaldregionen Südasiens. Nach einer Schätzung waren Anfang der 80er Jahre von dem verbliebenen Gesamtareal von 1200 Mio ha nur noch 672 Mio ha im Naturzustand, unberührt von Axt und Feuer.² Eine andere Schätzung besagt, daß es "möglicherweise nur noch 300 Mio ha unberührten tropischen Regenwalds" gibt.³

(2) *Regionale Entwicklungen:* Die Vernichtung geht in den einzelnen Tropenwaldregionen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit voran. In Afrika finden sich Großflächen tropischen Feuchtwaldes vor allem noch in Zaire wegen ihrer verkehrstechnischen Unzugänglichkeit, z.T. handelt es sich auch um Sumpfwälder.⁴ Die großen Bestände der Elfenbeinküste (ursprünglich 15 Mio ha) wurden seit der Unabhängigkeit bis auf geringe Restbestände durch Holzeinschlag und Besiedlung vernichtet.⁵ Das "Wirtschaftswunder" der Elfenbeinküste, das mit dem Export von Edelhölzern nach Europa und die dadurch möglich gewordenen Vermehrung der Anbauflächen für tropische Agrarprodukte finanziert worden war, hat seinen Glanz verloren. Die Elfenbeinküste ist heute ausweglos verschuldet. Eine ökologische Katastrophe für die neu erschlossenen Gebiete kündigt sich an. Ghana und Nigeria sind zu Holzimportländern geworden. Die Primärwälder Liberias wurden in den letzten Jahren in großem Umfang durch Holzeinschlag dezimiert und dadurch für Besiedlung

- 1 Myrers, N. (1980): "The Present Status and Future Prospects of Tropical Moist Forests", in: *Environmental Conservation*, 2/1980, p. 108.
- 2 Lanly, J.P. (1987): "Tropical Forest Resources", FAO Forestry Paper No. 30.
- 3 Zahorka, H. (1987): "Die ökologischen Funktionen des tropischen Regenwaldes und des Weltklimas", in: *epd-Entwicklungspolitik, Materialien* 5/87.
- 4 Steinlin, H. (1985): "Zur Forstpolitik tropischer Entwicklungsländer - dargestellt am Beispiel der Republik Zaire", in: *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* 156(8).
- 5 Pretzsch, J. (1987): "Die Entwicklungsbeiträge von Holzexploitation und Holzindustrie in Ländern der feuchten Tropen dargestellt am Beispiel der Elfenbeinküste", in: *Schriftenreihe des Institutes für Landespflege der Universität Freiburg*, Heft 11; Pretzsch, J. (1989): "Der Beitrag der Holzexploitation und des Holzexports zur allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung von Tropenländern".

durch Brandrodung geöffnet.⁶ Besonders bedroht von Holzeinschlag und Besiedlung sind die Feuchtwälder Südostasiens. Die 2,5 Mio km² Feuchtwälder Südostasiens (ohne Papua-Neuguinea) sind seit 1900 auf weniger als ein Viertel der ursprünglichen Fläche, auf 600 000 km², geschrumpft.⁷ Die meisten der verbliebenen Wälder sind "beschädigt". Auf den Philippinen gibt es Restgebiete von Primärwald nur noch in unzugänglichen Gebieten. Thailands Bestände sind erschöpft. Wegen der dramatischen ökologischen Folgen der Waldvernichtung - Erosion, Erdbeben, Überschwemmungen⁸ - wurden dort jetzt Holzeinschlagsverbote erlassen.

Durch jüngste Vereinbarungen mit den burmesischen Militärs und der kambodschanischen Regierung sollen die bislang unangetasteten Waldbestände Burmas und Kambodschas den Bedürfnissen der neu aufgebauten Holzverarbeitenden Industrie Thailands geopfert werden.⁹ Dieses von der westlichen Öffentlichkeit bisher nicht wahrgenommene Ziel war eine wesentliche Ursache für die "kooperative" Neuorientierung der thailändischen Politik gegenüber Burma und Kambodscha. Die Feuchtwaldbestände Süd- und Mittelamerikas sind ebenfalls von einer sich schnell beschleunigenden Beschädigung und Vernichtung bedroht. Von der natürlichen Waldfläche im brasilianischen Amazonien, von 3,9 Mio km² waren 1975 erst 0,7 gerodet. Nach Satellitenbildern betrug der Anteil gerodeter Fläche 1978 2,0%, 1980 3,2%, 1984 5,2% (200.000 km²) und stieg bis Mitte 1988 auf 15,4% (600.000 km²). Zuletzt sollen allein im Jahre 1988 Feuchtwälder auf einer Fläche von 270.000 km², d.h. mehr als das Gebiet der Bundesrepublik, durch Brandrodung vernichtet worden sein.¹⁰

1.2 Die Folgen

(1) *Artenverlust*: Nach bisheriger "konservativer" Schätzung gibt es auf der Erde etwa 5 Mio biologische Arten. Obwohl die tropischen Regenwaldgebiete nur 6-7% der Erdoberfläche bedecken, sind in ihnen 40-50% aller biologischen Arten beheimatet. Die Hochrechnungen des amerikanischen Zoologen Terry L. Erwin, der als erster systematisch die Artenvielfalt im Kronendach des Amazonaswaldes untersuchte, beziffern die Zahl der bio-

6 BMZ-aktuell (1988): "Erhaltung der tropischen Regenwälder", Anhang 2, 4.

7 Far Eastern Economic Review (1989): "The Disappearing Forests", 12 January 1989, p. 34.

8 Hirsch, Ph. (1987): "Deforestation and Development in Thailand", in: Singapore Journal of Tropical Geography, Vol. 8, Nr. 2; Rüländ, J. (1989): "Another Asian Miracle Economy in the Making? Thailand's Prospects for Becoming a NIC in the Nineties". Aktuelle Informationspapiere zu Entwicklung und Politik, Arnold-Bergstraesser-Institut, Nr. 14.

9 World Rain Forest Movement (1989): "Urgent Action: Save Burma's Forest and the Forests of Indochina", Malaysia, Penang, 31/5/89; The Nation (Bangkok) (1989): "Logs from Burma and Kampuchea" 15.2.1989, ferner Nation 9.1.1989 und Nation 9.3.1989.

10 Kohlhepp, G. (1989): "Die Vernichtung der tropischen Regenwälder Amazoniens, Zur Problematik von Regionalentwicklung und Umweltpolitik in der Dritten Welt", in: Eichholz-Brief (KAS) I/1989.

logischen Arten mit 30 Mio. Danach wären in den tropischen Regenwäldern etwa 90% aller biologischen Arten beheimatet.¹¹ Mit dem tropischen Regenwald stirbt unwiederbringlich das größte Artenreservoir der Erde. Unabhängig davon, welche der oben erwähnten Schätzungen zutreffen, ist der Artenvernichtungsprozess in den Feuchtwäldern eine erdgeschichtliche epochale Katastrophe für die biologische Artenvielfalt. Nach Berechnungen Edward O. Wilsons (Harvard) sterben bei der derzeitigen Geschwindigkeit der Regenwaldzerstörung jährlich 17.500 Arten aus. Damit geht auch der wichtigste genetische Ressourcenschatz für Landwirtschaft und Medizin verloren. Wildpflanzen könnten die Züchtung neuer, gegen Schädlinge, Krankheiten und klimatische Schwankungen resistenter Kulturpflanzen ermöglichen. In den Regenwäldern gibt es zahlreiche bislang wirtschaftlich nicht genutzte Pflanzen und Tierarten, mit denen die Ernährung der Weltbevölkerung nachhaltig verbessert werden könnte. Experten behaupten, die Zahl der für die Grundernährung der Weltbevölkerung bisher genutzten Pflanzen (z.B. Kartoffeln, Hülsenfrüchte) könne durch neue Arten aus den Regenwäldern verdoppelt werden.¹² Von elementarer Bedeutung ist die Artenvielfalt der Regenwälder für die Zukunftswissenschaft Gentechnologie. Mit jeder ausgestorbenen Art geht eine Vielzahl genetischer Informationen verloren.

(2) *Bodenerosion*: Trotz der üppigen Vegetation sind die Böden der meisten Feuchtwälder nährstoffarm. Rund 80% der Nährstoffionen befinden sich in der Vegetationsmasse selbst (u.a. Selbstdüngung durch verrottendes Laub). Sie werden gebunden durch Wurzelpilze. Durch die Abholzung wird der in sich geschlossene Nährstoffkreislauf unterbrochen. Vorhandene Mineralien werden wegen der geringen Speicherkapazität der Böden schnell ausgewaschen. Bei einer Bebauung mit Kulturpflanzen verarmen die Böden innerhalb weniger Jahre.¹³ Mehr als 50% der Niederschläge werden von den tropischen Regenwäldern durch Selbstverdunstung erzeugt. Der durch die Passate herangebrachte Regen wird bei großflächigen Rodungen nicht mehr vom Wald gespeichert und durch Verdunstung kontinuierlich wieder abgegeben. Die Niederschläge in einem Umkreis von mehreren hundert Kilometern gehen daher sehr stark zurück. Periodisch auftretende Überschwemmungen und Dürreperioden mit Austrocknung der Flüsse sind die Folge. Das nicht mehr gespeicherte, sondern an der Oberfläche abfließende Wasser trägt die Böden ab. Bäche und Flüsse reißen die Erde mit sich und lagern sie weit entfernt wieder ab. Dadurch wird wiederum die Überschwemmungsgefahr vergrößert. Zugleich verschlammten Speicherseen und Kraftwerke. In bewaldeten Gebirgsregionen der Elfenbeinküste z.B. betrug die Bodenabtragung pro Jahr und Hektar nur 0,33 t. nach den Rodungen stieg sie auf 90 t pro Hektar.¹⁴ Als Folge der Vernichtung der ehemals riesigen Regenwälder der Elfenbeinküste gibt es dort nunmehr länger

11 Riede, K. (1987): "Es wird weitergeholzt", in: Die Zeit, 6.2.1987.

12 Boldt, K. (1988): "Das größte vom Menschen angerichtete Desaster", in: epd-Entwicklungspolitik 4/88.

13 Weischet, W. (1980): "Die ökologische Benachteiligung der Tropen", 2. Aufl., S. 13-25.

14 The Ecologist (1987): "A Plan to Save the Forests" (Editorial), No. 4/5 1987, p. 130.

anhaltende Trockenperioden mit starken Staubwinden. Aus der Abfolge von versengender Hitze in der Trockenzeit, die die Mikroorganismen in der Erde abtötet, mit sintflutartigen Niederschlägen in der Regenzeit sagen einige Beobachter für Amazonien riesige "Staubwüsten" voraus.¹⁵

(3) *Globale Klimaschäden*: Der Umfang der Auswirkungen der Regenwaldvernichtung auf das Weltklima ist wissenschaftlich noch umstritten. Der tropische Regenwald bindet jedenfalls Milliarden von Tonnen Kohlenstoff, der bei der Rodung durch Verbrennung oder Verrottung zu Kohlendioxyd oxidiert. Dieses Kohlendioxyd verstärkt den globalen Treibhauseffekt. Auch die Hitze und die Ascheemissionen aus großflächigen Brandrodungen tragen dazu bei.

Die Erwärmung der Atmosphäre führt zu einer weltweiten Verschiebung der Klimazonen. Als Folgen dieses Katastrophenszenarios werden genannt: Abschmelzung der Polkappen durch Aufwärmung und Anhebung des Meeresspiegels, Überflutung weiter Küstengebiete vor allem Nordamerikas und Europas sowie eine drastische Verringerung der Regenfälle und damit der landwirtschaftlichen Produktion in den gemäßigten Zonen Nordamerikas und Europas.

(4) *Völkermord*: Durch die Zerstörung der tropischen Feuchtwälder werden das Leben und die kulturelle Identität der Waldbewohner gefährdet, die dort traditionell ökologisch angepaßt als Jäger, Sammler oder Kleinbauern lebten. Entweder gehen sie an den von Siedlern oder Arbeitern eingeschleppten Krankheiten zugrunde - aus Brasilien wird berichtet, daß in vielen Fällen bis zu 90% der Stammesgruppen binnen weniger Jahre an Seuchen wie Grippe, Masern oder Geschlechtskrankheiten gestorben sind - oder sie werden mehr oder weniger gewaltsam immer tiefer in den verbleibenden Dschungel abgedrängt, bis sie endlich auf die von der anderen Seite vordringende "Zivilisation" stoßen. Für diejenigen, die überleben, bedeutet dies das Ende ihrer traditionellen Arbeits- und Lebensformen.¹⁶ Dieser Völkermord wird in manchen Ländern durch staatlich geförderte Umsiedlungen der Ureinwohner beschleunigt.¹⁷

¹⁵ Sioli, H. (1987): "The Effects of Deforestation", in: *The Ecologist*, No. 4/5, p. 134.

¹⁶ Lutzenberger, J. (1987): "Who is destroying the Amazon Rainforest?", in: *The Ecologist*, No. 4/5, p. 158.

¹⁷ Zur Bedrohung der Indianer Amazoniens durch wirtschaftliche Großprojekte vgl. die umfassende Darstellung von Müller-Plantenberg, C. (Hrsg.) (1988): "Indianergebiete und Großprojekte in Brasilien", Gesamthochschule Kassel.

1.3 Die Ursachen¹⁸

(1) *Besiedlung und landwirtschaftliche Nutzung*: Bei den Möglichkeiten der Besiedlung und landwirtschaftlichen Nutzung von Feuchtwäldern muß nach Regionen differenziert werden. Die erdgeschichtlich sehr alten Böden des Amazonasbeckens sind, von einigen Schwemmlandgebieten abgesehen, extrem nährstoffarm. Eine etwas bessere, aber insgesamt ebenfalls schlechte Qualität haben die tropischen Böden Afrikas. Ausnahmen¹⁹ bilden Schwemm- und Hochlandgebiete sowie vulkanisch gedüngte Böden vor allem in Südostasien (Java, Philippinen) und Mittelamerika (Costa Rica, Nicaragua). Die Düngung durch erodiertes Vulkangestein, Vulkanasche oder Schwemmlandsedimente ermöglicht eine z.T. sehr intensive landwirtschaftliche Nutzung abgeholzter Flächen, erleichtert die Wiederauf- forstung oder sogar auch den Anbau tropischer Hölzer in großem Umfang (in Java: Teak- holz; in Malaysia: Gummibäume, Ölpalmen u.a.). Zugleich finden sich aber auch in Süd- ostasien die typischen großflächigen nährstoffarmen Tropenwaldböden (z.B. in Zentral- kalimantan, regional auch in Java, den Philippinen, Sarawak und Malaysia).

Die extreme Nährstoffarmut der Böden des Amazonasbeckens²⁰ - fast 50% des Feuchtwald- gebietes der Erde - äußert sich in der sehr schlechten Qualität der Hölzer, einer im Vergleich mit Südostasien und auch Afrika geringeren Quantität der Biomasse und der Häufigkeit der einzelnen Arten pro Hektar. Die Artenvielfalt Amazoniens ist einzigartig. Sie wird als Anpassung der biologischen Evolution an die erdgeschichtlichen alten, geo- chemisch exzessiv verarmten Böden interpretiert.²¹ Durch die Artenvielfalt wird das Überleben des Biosystems gesichert. Die Armut der Böden wird dadurch veranschaulicht, daß es in Amazonien, dem Ursprungsland des Gummibaums, einer überaus anspruchslosen Baumart, im Unterschied zu Malaysia nicht gelungen ist, Gummibaumplantagen anzulegen. So haben sich auch die Erträge der neu aufgebauten Viehgroßfarmen und anderer Arten des Agrobusiness schnell verringert. Diese Unternehmen mußten daher z.T. wieder aufgegeben werden. Die Düngung mit der Asche verbrannter Bäume erlaubt Brandrodungssiedlern ein bis zwei Ernten, dann muß weitergezogen und erneut "gebrannt" werden. Eine Regenera-

18 Der Verfasser beschränkt sich auf die Darstellung einiger weniger Ursachen. Da jede Ursache weitere Ursachen vor allem im gesellschaftlich-politischen Bereich hat, können Ursachenanalysen leicht ohne Steigerung ihrer Erklärungskraft ausfallen. Dabei können die wirklich wichtigen Ursachen der Waldzerstörung, z.B. auch die kommerzielle Holzexploitation, überaus wirksam mit "Fakten" zugeschüttet werden (vgl. Anm. 4). Ein sehr guter Überblick über "Ursachen der tropischen Waldrodungen" in: Zwischenbericht der Enquête-Kommission des Deutschen Bundestags "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre" (1989): Schutz der Erdatmosphäre. Eine internationale Herausforderung. 2. Aufl., 529, 531.

19 Weischet 1980, 29.

20 Fittkau, E.J. (1971): "Ökologische Gliederung des Amazonasgebiets auf geochemischer Grundlage", in: Münster. Forsch. Geol. Paläont. 20/21, S. 35-50.

21 Fittkau, E.J. (1973): "Artenmannigfaltigkeit amazonischer Lebensräume aus ökologischer Sicht", in: Amazoniana 4/3, S. 321-340.

tion und Neubewaldung der Böden ist bei kleinflächiger Rodung mit langer Brache, wie sie von den traditionellen Bewohnern vieler Feuchtwaldgebiete ökologisch angepaßt praktiziert wurde, möglich. Die Regeneration wird jedoch bei großflächiger Rodung durch die starke Auswaschung und Abtragung der Böden im Zweitakt heißer Dürreperioden und wolkenbruchartiger Regenfälle verhindert. Die Böden werden nicht mehr durch die Schirm- und Schwammfunktion der Wälder geschützt. Wenn die Feuerwalze der Brandrodungen die Feuchtwaldbestände erschöpft hat, werden die Siedler wieder zu landlosen Bauern. Übrig bleiben unfruchtbare Wüsten, in denen, wie auch in anderen Feuchtwaldgebieten, selbst Aufforstung durch Eukalyptusmonokulturen wenig erfolgsversprechend ist: "Erfolgreiche Beispiele aus den eigentlichen feuchten Tropen fehlen weitgehend und die Zahl der Mißerfolge dürfte heute überwiegen".²²

Solche Prognosen sind längerfristig auch für die Feuchtwälder West- und Äquatorialafrikas und die nicht durch Sediment gedüngten Waldflächen Süd- und Südostasiens wahrscheinlich. Zwar gelang auf den besseren Böden Westafrikas, z.B. in Ghana und der Elfenbeinküste, der Aufbau einer bäuerlichen tropischen Landwirtschaft. Nach der Abholzung werden aber auch hier die Böden ausgewaschen. Die Bodenerosion dynamisiert sich, Klimaschäden sind programmiert. In Zentralkalimantan sowie in anderen großen Gebieten Südostasiens, Afrikas und Amazoniens sind die Böden schon nach ein bis zwei Ernten erschöpft und müssen wieder aufgegeben werden.²³

Die Besiedlung der Wälder erfolgt in der Regel durch unkontrollierte, "wilde" Landnahme in der Form von Wanderfeldbau mit zerstörerischer Brandrodung.²⁴ Zur Gewinnung von Siedlungsraum für landlose Bauern, zur Entschärfung der Forderungen nach Landreform sowie zur Sicherung der nationalen Souveränität über bislang menschenleere Gebiete²⁵

- 22 *Steinlin, H.* (1988): "Tropische Waldnutzung - Raubbau oder nachhaltige Forstwirtschaft?", in: *Erich Bugmann* (ed.), "Tropische Regenwälder - Grüne Höllen - Reisschüsseln der Erde - Rote Wüsten?". Publikationen der Ostschweizerischen Geographischen Gesellschaft, Neue Folge Heft 3, St. Gallen, S. 55.
- 23 Südostasien/Afrika: *Andrae, B.* (1977): "Agrargeographie", S. 121; Asien anschaulich: *Willemsen, R.* (1988): "Der Dschungel brennt. Zum Beispiel Indonesien: Über die langsame Vernichtung des zweitgrößten Urwalds der Erde", in: *Die Zeit*, 6.6.1988.
- 24 *Chambers, R.* (1969): "Settlement Schemes in Tropical Africa"; *Nelson, M.* (1972): "Tropical Lands: Policy Issues in Latin America"; *Oberndörfer, D.* (1984a): "Querschnittsanalyse: Ländliches Siedlungswesen", Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit, 230-E 7110-320/84, S. 14.
- 25 Die Sicherung nationaler Souveränitätsansprüche durch amtlich geförderte Besiedlung ist ein Motiv, das in den amtlichen Dokumenten meist nicht genannt wird, in vielen Fällen aber eine wichtige Rolle spielt. Zur Bedeutung dieses Motivs für die Besiedlung Amazoniens durch Brasilien und die Amazonasanliegerstaaten vgl. *Kohlhepp, G.* (1983): "Amazonien - Entwicklung wohin?, Zur Problematik regionaler Entwicklungsstrategien und räumlicher Erschließungsprozesse", in: *Spixiana*, Supplement 9, 179-196, 15.12.1983, ISSN 0343-5512, generell für die Besiedlung "leerer Räume" *Oberndörfer, D./Rüland, J.* (1984b): "Slum- und Squattersanierung in

haben einige Regierungen behördlich geplante und geförderte Großbesiedlungen von Feuchtwäldern durchgeführt oder sie durch Straßenbau vorbereitet. Die bekanntesten Beispiele hierfür sind die Umsiedlung von 3,5 Mio Javanern nach Sumatra und Kalimantan ("Transmigrasi"), der Bau der Transamazonica durch die brasilianische Regierung²⁶ sowie die großen Siedlungsprogramme Thailands²⁷ und Malaysias.²⁸

(2) *Kommerzielle Holzexploitation*: Wesentlich zur Zerstörung der tropischen Feuchtwälder hat in den letzten drei Dekaden die Holzexploitation für den Export tropischer Edel- und Nutzhölzer beigetragen. Dies wird von einigen Forstwissenschaftlern immer wieder unter Verweis auf die "viel schlimmeren Schäden" durch bäuerliche Rodung oder andere Nutzungsarten verharmlost und relativiert.²⁹ Diese Defensivstrategie zur Rechtfertigung der Holzexploitation ist schwer nachvollziehbar angesichts ihrer auch statistisch nachweisbaren großen Bedeutung für die Schrumpfung der Primärwälder Südostasiens und Westafrikas.³⁰ Dies um so mehr, als die Edel- und Nutzhölzer Kalimantans, Sarawaks, der Philippinen, der Elfenbeinküste oder Gabuns, um nur einige Beispiele zu nennen, von den Konzessionären keinesfalls unter Berücksichtigung forstwissenschaftlicher Kriterien im Sinne einer "nachhaltigen Nutzung" bewirtschaftet, sondern fast überall in brutalem Raubbau ausgehauen oder, wie es auch heißt, "abgesahnt" werden. Dabei werden bis zu 50% des Areals "verwüestet".³¹ Wegen Erschöpfung der Bestände fallen heute schon die Philippinen und die Elfenbeinküste als Lieferanten in weitem Umfange aus. Übrig bleiben biologisch verarmte Sekundärwälder, in die nun die Siedler eindringen und sie vollends zerstören. Um zu beweisen, daß die Bedeutung der kommerziellen Einschläge für den Export nur einen marginalen Anteil an der Zerstörung der Feuchtwälder habe (und daher angeblich toleriert werden könne), wird gewöhnlich auf Brasilien verwiesen. Obwohl der Anteil Amazoniens an der Feuchtwaldzone der Erde fast 50% betrage, sei der Anteil Brasiliens am Tropenholz-

der Dritten Welt", in: v. Hauff, M. und Phister-Gaspary, B. (Hrsg.): Entwicklungspolitik, 1984; ders. 1984a.

26 Kohlhepp, G. (1981): "Probleme der Erschließung, Besiedlung und wirtschaftlichen Entwicklung Amazoniens", Staden-Jahrbuch, Sao Paulo, Bd. 29; ders. 1983.

27 Angel, Sh. (1985): "Where have all the people gone? Urbanization and Counterurbanization in Thailand", Bangkok.

28 Kühne, D. (1986): "Vielvölkergesellschaft zwischen Dorf und Metropole, Forstentwicklung und neue Wege der Urbanisation in Malaysia (1970-1980)", in: Schriften des Instituts für Asienkunde in Hamburg.

29 So z.B. Bruenig, E.F. (1989): "Die Erhaltung, nachhaltige Vielfachnutzung und langfristige Entwicklung der Tropischen Immergrünen Feuchtwälder (Regenwälder)", Institut für Weltforstwirtschaft und Ökologie, Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (überarbeitet und ergänzte Fassung vom 20.4.1989); Lamprecht, H. (1989): "Besprechung und kritische Stellungnahme zu: Oberndorfer, D. (1989): Schutz der tropischen Regenwälder durch Entschuldung"; Veröffentlichung im Forstarchiv angekündigt.

30 Statistische Daten und Zeitreihen: Steinlin, H. (1987): "Kommerzielle Nutzung und Export von Holz aus tropischen Feuchtwäldern", in: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 158. Jhr., Heft 2/3.

31 Pretzsch 1989, Fn. 5.

export verschwindend gering.³² Während durch Brandrodung jährlich Hölzer im Werte von 40 Mrd US \$ vernichtet würden, betrage der Wert der Holzexporte Brasiliens "nur" 1 Mrd US \$.³³ Gewiß, der Holzexport Brasiliens spielt wegen der schlechten Qualität der Hölzer Amazoniens und hoher Transportkosten vorläufig im globalen Tropenholzexport nur eine geringe Rolle. Dennoch ist der Holzeinschlag für den Export und den hohen Eigenbedarf (z.B. Zellulose) auch in Brasilien wegen seiner Sekundärfolgen für die Besiedlung, wegen seines Türöffnereffekts, eine wichtige Ursache der Waldzerstörung. Gerade die Unzugänglichkeit ist der wichtigste Selbstschutz der Feuchtwälder gegen Besiedlung: "The borderline between untouched tropical forests and the steadily advancing zone of deforestation is the borderline of physical accessibility".³⁴ Durch den Bau von Straßen und Schneisen für den Holzeinschlag und Holztransport, durch die anhaltende Suche nach den letzten, häufig nur noch in abgelegenen Regionen auffindbaren Edel- und Nutzholzbeständen werden auch in Amazonien durch die Holzexploitation immer größere, bisher unzugängliche Feuchtwälder für die Besiedlung geöffnet. Und schließlich: Selbst wenn die kommerzielle Nutzung für den Export und andere Formen der Zerstörung in Brasilien nur einen wenig bedeutenden Rang hätte, wird sie damit schon gerechtfertigt oder tolerierbar? Mord ist sicher ein schwerwiegenderes Delikt als Diebstahl, dennoch sichert der Gesetzgeber mit gutem Grund den Bürger auch gegen Diebstahl. Sollte man nicht umgekehrt fordern, die Nutzung für Export wegen ihres für den brasilianischen Wirtschaftskoloß relativ geringen monetären Wertes und ihres dennoch unbestreitbar bedeutenden Zerstörungseffektes einzustellen? Um Schäden durch Holzeinschlag zu verharmlosen, werden hier Faktoren herausgestellt, die, wie z.B. Brandrodung in einigen, keineswegs aber allen Ländern, noch Schlimmeres bewirken. Irreführend sind auch die globalen Quantifizierungen. So schätzt Myers³⁵ den Anteil des kommerziellen Raubbaus an der Feuchtwaldvernichtung generell auf 20%, Bruenig³⁶ beziffert ihn ohne nähere Belege "nur" auf 10%, der Anteil der Besiedlung an der Vernichtung wird von ihm mit 60%, der der Industrialisierung, z.B. durch Speicherseen, mit 30% angegeben. Tatsächlich aber variieren Komposition und Stärke der einzelnen Zerstörungsursachen von Land zu Land. Der Primäreffekt kommerziellen Holzeinschlags und sein Sekundär- oder Türöffnereffekt für vermehrte Brandrodungsbesiedlung kann statistisch nicht exakt auseinanderdividiert und quantifiziert werden. Als Gesamtergebnis bleibt: Der kommerzielle Einschlag für Exporte ist zweifellos eine wichtige Ursache der Feuchtwaldzerstörung.³⁷

32 Bruenig 1989, Fn. 29, = 3,0%.

33 Lamprecht 1989, Fn. 29.

34 Schmithüsen, F. (1989): "Tropical Forest Conservation and Natural Resources Protection: Political Issues and Policy Considerations", in: Arbeitsberichte des Fachbereichs Forstökonomie und Forstpolitik des Instituts für Wald- und Holzforschung Zürich, Nr. 9, S. 28.

35 1980, Fn. 1, 108.

36 1989, Fn. 29, 5.

37 Demgegenüber Bruenig mit der ihm eigentümlichen erfrischen Klarheit (1989, Fn. 29/10f.): "Die Ursachen für diese Zerstörung (der Feuchtwälder, d. Verf.) liegen in verschiedenen und sehr unter-

Zur Rechtfertigung der forstlichen Nutzung der Feuchtwälder wird von der Holzlobby hartnäckig behauptet, der Holzeinschlag für den Export von tropischem Edel- und Industrieholz sei gesamtwirtschaftlich und entwicklungspolitisch eine wichtige, ja unverzichtbare Quelle für Deviseneinnahmen. Dies ist pure Interessentenpropaganda, für die es in den meisten tropischen Holzexportländern keinen oder nur einen sehr schwachen Realitätsbezug gibt. Von Malaysia und Indonesien abgesehen, auf die 1986 75%³⁸ des Weltexports tropischer Nutzhölzer entfielen (z.T. Teakholz oder Gummiholz aus Anbau), ist der Anteil tropischer Holzexporte am Außenhandel der übrigen Lieferländer gering und könnte durch Entwicklungshilfe, Schuldenerlaß oder Handelserleichterungen kompensiert werden. Auch der Vergleich des Wertes des Holzexportes mit dem Gesamtwert der Exporte und der volkswirtschaftlichen Leistungskraft der Lieferländer veranschaulicht die relativ geringe entwicklungspolitische Bedeutung der Deviseneinnahmen aus Tropenholzexporten (auch für Indonesien!). Da der Tropenholzexport aus Südostasien und Afrika wegen der Erschöpfung der Bestände stark rückläufig ist, wird sich seine Bedeutung als Devisenquelle weiter verringern. Nach Steinlin³⁹ beträgt der Anteil der Tropenhölzer am Weltholzeinschlag derzeit 8,6%. Bis zum Jahr 2000 wird sich die Zahl der tropischen Holzexportländer von 33 auf weniger als 10 und der Exportwert tropischer Hölzer auf nur noch 2 Mrd US \$ verringern.⁴⁰ Der Stellenwert des Tropenholzexports als Devisenquelle für Lateinamerika ist, wie erwähnt, schon jetzt wegen der Transportkosten und schlechten Qualität des Holzes marginal. Bei den Legitimierungen des kommerziellen Einschlags aus angeblich wichtigen Deviseneinnahmen wird ferner nicht berücksichtigt, daß für die Bestimmung des Nettowertes die hohen Investitionskosten der Holzexploitation vom Bruttowert der Erlöse abgezogen werden müssen (Maschinenparks für Straßenbau, Transport, Einschlag und Lohnkosten für ausländische Experten). Unter Berücksichtigung der Investitionen und anderer Ausgaben flossen nach einer Berechnung bis zu 60% der Deviseneinnahmen der Elfenbeinküste aus den Holzexporten wieder ins Ausland ab.⁴¹ Da die Vergabe von Holzlizenzen und der Holzexport unter den Herrschaftseliten der Exportländer ein bevorzugter Sektor schneller persönlicher Bereicherung sind, nähert sich vermutlich die behauptete "wichtige" entwicklungspolitische Bedeutung der Deviseneinnahmen in den meisten Fällen nach Abzug der auf ausländische Konten überwiesenen Bestechungsgelder und der für den persönlichen Konsum verwandten Einnahmen der Nullgrenze:

schiedlich gewichtigen Bereichen - im Tropenholzexport aber mit Sicherheit nicht." In seiner stichwortartigen, langen Auflistung echter "Ursachen" von Waldzerstörung erwähnt *Bruenig* hingegen sogar die "Waldvernichtung und Verbrennung im Kriegsfall, Beispiel Vietnam". Zur Bedeutung der Holzexploitation in den verschiedenen Regionen und ihren Sekundärfolgen vgl. die ausgewogene Darstellung *Steinlins*, in: "Die Waldressourcen der Erde", in: Freiburger Universitätsblätter, Heft 80, Juni 1983, 22. Jahrgang, S. 328.

38 *Steinlin* 1988, Fn. 22.

39 1988, Fn. 22.

40 *Far Eastern Economic Review*, Fn. 7, 12.2.1989.

41 *Pretzsch*, Fn. 5, 1989.

"Holzeinschlag und Holztransport im Tropenwald sind kapital- und energieintensiv. Maschinen und Treibstoffe müssen in der Regel aus dem Ausland eingeführt werden. ... Die verhältnismäßig bescheidenen Gewinne aus der Naturwaldexploitation werden in der Regel nicht für Zwecke der Land- und Forstwirtschaft eingesetzt, sondern weitgehend dem ländlichen Raum entzogen und versickern zum größten Teil über teilweise zweifelhafte Kanäle in den Ballungszentren für Konsumausgaben oder wenig produktive Anlagen. In vielen Fällen sind die volkswirtschaftlichen Kosten der Waldzerstörung wesentlich höher als die erzielten Gewinne aus der Waldnutzung".⁴²

Für die meisten Kosten-Nutzen-Analysen des Tropenholzexports und auch für die Vorschläge für eine forstwissenschaftlich fundierte "nachhaltige Nutzung" der tropischen Feuchtwälder gilt, daß sie die politische Realität, die überall vorfindbare enge Verflechtung von Politik und Wirtschaft, ausblenden. Sie werden daher zwangsläufig zu theoretischen Sandkastenspielen. Etwa die Kontrolle der Abmachungen mit den Konzessionären über die Zahl der Bäume, die pro Hektar eingeschlagen werden dürfen, ist schon vor Ort schwierig. Die staatliche Aufsicht über die meist weit abgelegenen Einschlagsgebiete ist gering, sofern sie überhaupt wahrgenommen wird. Sie kann durch Bestechung leicht unterlaufen werden. Die Konzessionäre geben sich bei den zuständigen Behörden in den Hauptstädten die Klinke in die Hand. Wer sich an die Abmachungen hält, muß damit rechnen, daß der Nachfolger die Konzessionen für die noch nicht ausgehauenen Bäume zu günstigeren Bedingungen erhält, da die Erschließung zum Teil schon vom Vorgänger finanziert wurde. "Die Namensliste der Holzkonzessionäre Sabahs, Sarawaks und selbst Kalimantans liest sich wie ein Who is Who der politischen Eliten".⁴³ Von Thailand bis Guatemala werden Holzkonzessionen in der Regel nicht nach volks- oder forstwirtschaftlichen Gesichtspunkten, sondern nach politischem und wirtschaftlichem Einfluß der Interessenten vergeben. So ist der Umwelt- und Tourismusminister des malaysischen Bundesstaates Sarawak mit 100.000 ha Waldbesitz einer der größten Holzkonzessionäre des Landes.⁴⁴ Den Regierenden des Bundesstaates Sabah wird vorgeworfen, fast die gesamte Waldfläche mit zweifelhaften Methoden in ihren Besitz bzw. den ihrer Verwandten und Geschäftspartner gebracht zu haben.⁴⁵ Da die meist zeitlich befristeten lukrativen Holzkonzessionen vor allem an politische Verbündete vergeben werden und die politischen Machtkonstellationen sich schnell ändern können, geben die Konzessionäre der schnellen und intensiven Ausbeutung den Vorzug vor einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Waldflächen oder vor relativ umweltschonenden selektiven Fällmethoden. So wird über die südostasiatischen Länder berichtet,

42 Steinlin 1988, Fn. 22, 58.

43 Far Eastern Economic Review, Fn. 7, 12.1.1989.

44 Otterbein, K. (1988): "Ein Plan zur schnellen Zerstörung des Regenwaldes. Die Welt-Regenwaldbewegung hält den Weltbank-Aktionsplan für den falschen Weg", in: epd-Entwicklungspolitik 4/88.

45 Ngau, H/Apoi, T.J./Ling, C.Y. (1987): "Malaysian Timber: Exploitation for Whom?", in: The Ecologist, No. 4/5.

daß die gefällte Holzmenge im Vorfeld von Wahlen mit verlässlicher Regelmäßigkeit dramatisch zunimmt.

Die Abholzung der Feuchtwälder und die ihr folgende Besiedlung wird durch den Sog der Absatzmärkte in den Industriestaaten und einigen Schwellenländern in Gang gehalten. Allein Japan importiert - bei strenger Schonung der eigenen Bestände - mehr als das Vierfache der Europäischen Gemeinschaft.⁴⁶ Vorschläge zum Verbot von Importen unverarbeiteter Tropenhölzer müßten daher, um effektiv zu sein, die ostasiatischen Importländer und auch einige Schwellenländer, die in letzter Zeit zunehmend Tropenholz eingeführt haben, miteinschließen. Ein Importverbot für unverarbeitete Hölzer aus tropischen Feuchtwäldern ist aber nicht nur eine Frage der Effizienz, sondern hat eine moralisch-symbolische Funktion für die politische Willensbildung in den Einfuhrländern. Durch Importverbote für die Bundesrepublik oder die Europäische Gemeinschaft würde ein wichtiger Beitrag zur Bewußtmachung der weitreichenden negativen biologischen, ökologischen und klimatischen Auswirkungen der Feuchtwaldvernichtung geleistet. Auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten wäre ein solches Importverbot für die Bundesrepublik und die Europäische Gemeinschaft nicht von Nachteil. Der Anteil der Tropenhölzer am Holzkonsum der Bundesrepublik beträgt nur 3%.⁴⁷ Für Gesamteuropa ist er noch niedriger.

Arbeitsplatzverluste für die einheimische Holzverarbeitende Industrie wären nicht zu befürchten. Das "fehlende" Tropenholz kann leicht aus einheimischer Produktion oder durch Lieferungen und Veredelung von Hölzern aus gemäßigten Zonen ersetzt werden. Eine eventuelle Verknappung von Holz und ein Anstieg der Holzpreise in Europa würden Anreize für die in Mitteleuropa problemlose Aufforstung stillgelegter Felder und für verstärkte Anstrengungen zur Bekämpfung des Waldsterbens schaffen.⁴⁸ Wegen des derzeit-

⁴⁶ *Zahorka* 1987, Fn. 3, 50f.: für 1985 Japan = 13,4 Mio m³, EG = 3,0 Mio m³; *Steinlin* 1988, Fn. 22, 48: Anteil Japans, Taiwans und Südkoreas am globalen Tropenholzimport = 52%.

⁴⁷ *BMZ-aktuell* 1988, Fn. 6, 10.

⁴⁸ *Bruenig* (1989, Fn. 29, 51) befürchtet in seiner Studie, einer Schrift der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, von einem Importverbot für die Liefer- und Importländer ausschließlich Schlimmes. Es gibt da für ihn kein "wenn und aber". In dem langen und wirklich umfassenden Negativkatalog findet sich auch die Prognose: "Holz steht bei vielen Verwendungsbereichen in hartem Wettbewerb mit anderen Stoffen, z.B. Kunststoffe, Metalle, Beton. Deshalb ist nicht anzunehmen, daß eine Preiserhöhung oder Verbrauchseinschränkung bei Tropenholz eine entsprechende Zunahme bei der Verwendung heimischer Hölzer nach sich ziehen würde. Insbesondere im Fensterbereich - hier wird der größte Teil des in der Bauwirtschaft verwendeten tropischen Laubschnittholzes eingesetzt - würden Kunststoffhersteller gerne einen zusätzlichen Marktanteil übernehmen, wenn auf Tropenholz verzichtet würde. Die damit verbundenen ökologischen Nachteile sind bekannt. Ein Ersatz durch nordische Kiefer würde das ökologische Problem nur von einer sensitiven Region auf eine andere, mindestens ebenso sensitive Region verschieben." Zum Schutz der nordischen Kiefer sollen also Tropenhölzer importiert werden, zumal uns bei einem Tropenholzimportverbot Fensterrahmen und Gartenzäune aus Kunststoff drohen. Wenn sie ökologisch nachteilig sind, könnte der Gesetzgeber ja etwas dagegen tun. Abschließend heißt es dann

gen Raubbaus in den Wäldern Skandinaviens und der Bundesrepublik - hier als Folge der Waldschäden - könnte auch ein sparsamerer Verbrauch der Ressource Holz unvermeidlich werden.

(3) *Speicherseen zur Elektrizitätsgewinnung*: Speicherseen zur Elektrizitätsgewinnung in tropischen Feuchtwaldgebieten Afrikas und Lateinamerikas waren bisher in der Gesamtbilanz kostspielige Fehlinvestitionen mit katastrophalen ökologischen Folgeschäden. Die Speicherseen verschlammten in kurzer Zeit. Damit geht ihre Energieerzeugungskapazität schnell zurück. Durch die starke tropische Sonneneinstrahlung und geringe Wassertiefe wärmen sie sich rasch auf. Verfaulende Biomasse, starker Algen- und Pflanzenwuchs verwandeln sie in Kloaken (so z.B. der brasilianische Tucuruí-Speichersee). Das säurehaltige Wasser zerstört die Dämme und Maschinenanlagen. Darüber hinaus werden die Speicherseen zu gefährlichen Krankheitsherden für die Bewohner des Umlands (Malaria, Bilharziose u.a.). Trotz der negativen Erfahrungen mit Speicherseen wurden von der brasilianischen Regierung 125 neue Speicherseen in Feuchtwaldgebieten mit einer Staufläche von insgesamt 100.000 km² geplant.⁴⁹ Von Vertreibung betroffen sind 70.000 Indianer aus 40 Stämmen, die dort Zuflucht fanden. Die Weltbank hat im Frühjahr diesem Projekt wegen ökologischer Bedenken die Finanzierung versagt.

(4) *Erschließung von Bodenschätzen*: Ein besonderes Problem für den Schutz der Feuchtwälder ist die Erschließung bedeutender Bodenschätze. Wohl in jedem Land wird sie auch bei großen Umweltfolgeschäden aus wirtschaftlichen und politischen Gründen nicht verhindert werden können. Dennoch sollten nach Möglichkeit die ökologischen Folgeschäden und auch deren ökonomische Kosten begrenzt werden. Gerade in den Formen der Erschließung von Bodenschätzen zeigt sich in Brasilien und auch anderen Entwicklungsländern, daß die ökologische Bedeutung der Vernichtung von Feuchtwäldern in den politischen Entscheidungen immer noch nicht hinreichend berücksichtigt wird. Ein Beispiel hierfür sind die Pläne zur Eisenförderung im Carajas-Gebiet im östlichen Amazonien. Im Carajas-Projekt soll aus einer Eisenerzlagerstätte - angeblich ist es die größte der Welt - Eisen mit Hilfe von Holzkohle verhüttet werden. Die Holzkohle soll zunächst aus den Wäldern in der Umgebung der Erzlagerstätte und später aus neu angepflanzten Eukalyptuswäldern gewonnen werden. Dabei würden in der ersten Ausbauphase in 20 Eisenschmelzanlagen (Endstufe 30) für die Produktion der Holzkohle jährlich jeweils "nur" etwa 700 km²

(Bruenig, 54): "In Anbetracht der volkswirtschaftlichen Nebenwirkungen eines Boykotts in den Tropenländern und der geringen Wirkung für den Schutz des Tropenwaldes ist es sinnvoll, Tropenhölzer auch weiterhin für solche Verwendungszwecke einzusetzen, bei denen ihre positiven Eigenschaften, wie vor allem natürliche Dauerhaftigkeit, gute Be- und Verarbeitung oder dekorative Eigenschaften ihre Verwendung aus materialtechnischen Gründen vorteilhaft und zweckdienlich erscheinen zu lassen." Dekorative Eigenschaften machen die Verwendung "zweckdienlich".

⁴⁹ Gester, M. (1989): "Power Plants and Politics in Brasil: The Many Causes of Forest Destruction in the Amazon", in: Development and Cooperation, No. 3/1989, p. 6ff.

Naturwälder abgeholzt werden. Zur kontinuierlichen Produktion der Holzkohle aus Eukalyptusholz müßte eine Fläche von 7.000 km² ⁵⁰ und nach anderer Berechnung⁵¹ sogar von 26.000 km² bepflanzt werden. Weitere ebenso große Flächen müßten für den Bau von Straßen, einer Eisenbahn zum Atlantik von 950 km Länge und anderer Infrastrukturen abgeholzt werden. Dabei ist der Effekt des Zustroms von land- und arbeitssuchenden Siedlern nicht einberechnet. Durch die Eisenschmelze in Carajas soll ein Gebiet Ostamazoniens im Umfang von 900.000 km² - der Fläche Frankreichs und der beiden deutschen Staaten zusammen - "wirtschaftlich" erschlossen werden. Auf dem Weltmarkt aber gibt es ein Überangebot an Roheisen und Steinkohle. Aus den riesigen Kohlevorkommen Kolumbiens oder anderer Steinkohleexporteure, für die es derzeit keinen ausreichenden Absatz gibt, könnte in Carajas, wie überall sonst, Eisen preiswerter mit Steinkohle verhüttet werden. Wegen der hohen Preise für hochwertige Holzkohle auf dem Weltmarkt ließen sich durch den Holzkohlenexport eventuell sogar bessere Gewinne als mit dem Export des kaum absetzbaren Roheisens erzielen (Nitsch 1989).

(5) *Bevölkerungsdruck*: Von den Befürwortern der Holzexploitation wird mit steter Regelmäßigkeit argumentiert, daß die Vernichtung der Feuchtwälder primär eine unvermeidliche Folge der Bevölkerungsexplosion und der mit ihr verbundenen Suche eines wachsenden Anteils der Bevölkerung nach neuem Siedlungsraum sei.

Von wenigen Ausnahmen abgesehen (z.B. Java, Thailand, Madagaskar), gibt es den hier suggerierten direkten und zwingenden Zusammenhang zwischen Bevölkerungsvermehrung und Feuchtwaldbesiedlung nicht. In fast allen Entwicklungsländern vollzieht sich heute ein gigantischer Migrationsprozeß in die urbanen Räume, wodurch die Landbevölkerung nicht nur im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung, sondern vielfach auch schon in absoluten Zahlen zurückgeht, insbesondere in Afrika und Lateinamerika. Auch durch Verbesserung der Lebensverhältnisse in den Dörfern kommt er nicht zum Stillstand. Soziale Dynamisierung, höhere Bildung und steigende Ansprüche (rising expectations) durch Anhebung des Lebensniveaus lösen neue Mobilitätsschübe aus. Aus der Forschung zur Verstädterung in der Dritten Welt ist bekannt, daß selbst das Leben in städtischen Elendsvierteln wegen der besseren Versorgung mit essentiellen Infrastrukturen (Wasser, Elektrizität, Bildungs- und Freizeitangebot) und wegen der Überlebensnischen im informellen Sektor attraktiver sein kann als das Verbleiben auf dem Land. Gerade aber die Lebensbedingungen des Siedelns in Feuchtwäldern sind wegen der Gefährdung durch tropische Krankheiten bei extrem schwerer körperlicher Arbeit, fehlender medizinischer Versorgung und unzureichender oder einseitiger Ernährung "mörderisch". In Ländern mit dynamischen Volkswirtschaften oder halbwegs akzeptablem Lebensniveau in den Städten ist daher der Besiedlungsdruck auf die

⁵⁰ Ambio (Königl. Schwed. Akademie der Wissenschaft 1989): "The Charcoal of Carajás: A Threat to the forests of Brazil's Eastern Amazon Region", Vol. 18, No. 2, S. 141ff.

⁵¹ Kohlhepp 1989, Fn. 10.

Feuchtwälder, soweit es ihn überhaupt gibt, gering. Beispiele hierfür sind die Volksrepublik Congo, Gabun und Malaysia. Zu Malaysia bemerkt Kühne:⁵² "Länderschließung auf der Grundlage riesiger Entforstungsprojekte erwies sich wegen des überwältigen Sogs der urbanen Zentren als unnötig. Viele Agrostädte waren von Beginn an Fehlschläge". An der Elfenbeinküste wanderte die überschüssige einheimische Landbevölkerung aus den traditionellen Siedlungsgebieten in die Städte ab. In den riesigen Holzeinschlagsgebieten ließen sich vorwiegend Einwanderer bzw. "Wirtschaftsflüchtlinge" aus den von Austrocknung betroffenen Sahelländern nieder.⁵³ Die ehemaligen Waldbewohner, die ihre traditionellen Lebensgrundlagen aus der Waldnutzung verloren (z.B. Sammeln), verarmten.

Daß Feuchtwaldgebiete für Siedler erst durch Verarmungsprozesse unterschiedlicher Verursachung attraktiv werden, zeigt gerade das Beispiel Brasilien. Der Bau der Transamazonica Anfang der 70er Jahre war als Ersatz für die ausgebliebene Landreform gedacht. Sie wurde zunächst nur in sehr geringem Umfang für Siedlungszwecke genutzt.⁵⁴ Der Siedlungsdruck auf die brasilianischen Feuchtwälder setzte in großem Umfang erst mit dem Zusammenbruch des brasilianischen Wirtschaftswunders als Folge der Erdölpreiserhöhungen bei fehlenden einheimischen Ölressourcen seit Ende der 70er Jahre ein. Trotz der nachlassenden Absorptionskraft der Städte und der zunehmenden Verelendung in ländlichen Regionen blieb die Zahl der Siedler im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung und Zahl verarmter und landloser Bauern gering. In Amazonien leben auch heute nur 15 Mio Menschen; davon 80% in städtischen Siedlungen, nur 3 Mio sind Siedler.⁵⁵ Bei einer kontinuierlichen Wirtschaftsentwicklung und effektiven Landreformen hätten 3 Mio Siedler in einem Land der Größe und Bevölkerungszahl Brasiliens (Gesamtbevölkerung = 141 Mio) in Großstädten oder in ländlichen Gebieten außerhalb der Feuchtwaldregionen attraktivere Überlebenschancen finden können. Wohl nur wenige wären in die "grüne Hölle" der Feuchtwälder abgewandert. Allein in den riesigen hochmechanisierten Zuckermonokulturen Südbrasilien, die für die Erzeugung heute längst zu teuer gewordenen Treibstoffs aufgebaut wurden, hätten für die 800.000 Feuchtwaldsiedler Rondonias und anderer Amazonasgebiete Siedlungsraum und menschenwürdigere Lebensbedingungen geschaffen werden können. Allerdings wurde in Brasilien wie auch in anderen Ländern (z.B. den Philippinen) die Verelendung der bäuerlichen Bevölkerung durch Landvertreibungen und den Aufbau von "Agrobusiness" in Großplantagen und Viehfarmen noch verstärkt. Landzuteilung aus dem in Brasilien vorhandenen riesigen Großgrundbesitz außerhalb der Feuchtwaldzone hätte die Verelendung auf dem Land verhindern können.

52 1986, Fn. 28, 521.

53 Pretzsch 1987, Fn. 5, 1989.

54 Kohlhepp 1981, Fn. 26, 1983.

55 Anhörung Enquête-Kommission 7./8.6.1989.

Der Schutz der tropischen Regenwälder vor Besiedlung hängt daher gerade bei starker Bevölkerungszunahme ganz wesentlich von den politischen Entscheidungen über die nationalen Wirtschafts- und Agrarstrukturen, von der Qualität der Verwaltungsorganisation und den internationalen Handelsbeziehungen ab (Weltmarktpreise für Exporte, Handelsschranken etc.). Durch eine innovative Wirtschaftspolitik und eine komplementäre Sozialpolitik, also z.B. Landreform, konnten in vielen Ländern die notwendigen Arbeitsplätze für landlose Bauern und potentielle Feuchtwaldsiedler in Industrie und Handel, im Dienstleistungsbereich und informellen Sektor und in der Landwirtschaft geschaffen werden. Der Siedlungsdruck auf die Feuchtwälder - stets ein Symptom für extreme Verarmung - würde abgefangen werden. Dies setzt allerdings wirtschaftliche und politische Gesundungsprozesse voraus, die im Rahmen der ausgeweglosen Überschuldung der Feuchtwaldstaaten Lateinamerikas und Afrikas - für Asien sind die Philippinen zu nennen - nicht erwartet werden können.

2. Schutz der Regenwälder durch nachhaltige Nutzung und Tropenwaldaktionsplan?

2.1 "Nachhaltige Nutzung"

Von Forstwissenschaftlern,⁵⁶ internationalen Organisationen (FAO, Weltbank) und Durchführungsorganisationen der nationalen Entwicklungshilfe (z.B. GTZ, vgl. Burger/Faller 1989) wird mit großem Engagement das Konzept einer "nachhaltigen (d.h. dauerhaften, d.Verf.) Nutzung" propagiert. Durch dieses Konzept sollen großflächige Gebiete des Feuchtwaldes vor weiterer Besiedlung und Zerstörung geschützt und gleichzeitig ihre Artenvielfalt erhalten werden.

Die Grundidee ist: Entwicklungsländer können nur dann ein Interesse an der Erhaltung der Regenwälder haben, wenn sie wirtschaftlich wertvoll sind und ihre Exploitation auch langfristig möglich ist.⁵⁷ Um ein Bild zu gebrauchen: Die Milchkuh wird nicht geschlachtet.

Nachhaltige Nutzung heißt, daß der Wald durch forstlich verträglichen Ausschlag von Anbeginn wirtschaftlich genutzt und gleichzeitig die Zahl der nutzbaren Hölzer pro Hektar

⁵⁶ Hans Lamprecht ist der wissenschaftliche Nestor der "nachhaltigen Nutzung" in der Bundesrepublik Deutschland. Vgl. *Lamprecht* 1989, Fn. 29.

⁵⁷ *Lamprecht, H.* (1984): "Problematik und Folgen der forstlichen Nutzung tropischer Regenwälder", in: *Spixiana*, Supplement 10, 97-101, ISSN 0343-5512, S. 100, These 3: "Die Umwandlung der Regenwälder zu volkswirtschaftlich wertvollen Gütern ist ein unentbehrliches Mittel ... zu ihrer Erhaltung. Es darf als sicher gelten, daß Produktionswälder, welche nachhaltig wertvolle Rohstoffe erzeugen, sich wesentlich leichter vor Zugriffen irgendwelcher Interessenten schonen lassen als solche, die keinen oder nur gelegentlich geringen Nutzen bringen".

sogar noch kontinuierlich bis hin zur Entstehung eines "erntereifen Wirtschaftswaldes" vermehrt wird,⁵⁸ sich dabei aber nur die zahlenmäßige Zusammensetzung der Arten ändert und somit die Artenvielfalt im großen und ganzen erhalten bleibt. "Die Eingriffe dienen sowohl der Ernte als der Bestandsverbesserung und Nachwuchssicherung.⁵⁹ Verbesserung und Nachwuchssicherung sollen nach Lamprecht⁶⁰ erreicht werden u.a. durch sogenannte "Anreicherungssysteme" mit "Aushauung von Schneisen" und "Auspflanzung standorttauglicher Wertarten", durch "Verbesserungshiebe", d.h. durch "wiederholten Einschlag zur systematischen Begünstigung der besten Individuen einer vorhandenen Bestockung", sowie durch "gelenkte Naturverjüngung wertvoller Arten". Hier soll eine allmähliche Auflockerung des Altholz-Kronendachs und eine Naturverjüngung durch wertvolle Arten erreicht werden. Voraus gehen soll die Erstellung von Flächennutzungsplänen auf der Grundlage einer exakten Erforschung der Böden, des Klimas und der jeweiligen biologischen Ökosysteme.

Das Konzept der "nachhaltigen Nutzung" richtet sich sowohl gegen den Raubbau durch Holzkonzessionäre, als auch gegen die Schaffung großflächiger Bioreservate oder von Monokulturen. Der Schutz großflächiger Bioreservate wird als unrealistisch angesehen, "da die Regierungen aus ihnen kurz- und langfristig keinerlei wirtschaftlichen Nutzen ziehen" könnten. Der "Wirtschaftswald" sei als Mischwald den "öko-biologisch labilen Monokulturen" überlegen. Er erlaube ferner der einheimischen Bevölkerung auch weiterhin traditionelle Formen der Nutzung wie z.B. das Sammeln von Nüssen oder die Gewinnung von Wildgummi. Die ursprüngliche Artenvielfalt bleibe in weitem Umfange erhalten.

Das dargestellte Konzept einer "nachhaltigen Nutzung" der Feuchtwälder und ihrer kontinuierlichen "Überführung" in "erntereife" Wirtschaftswälder ist ein extrem unrealistischer "Holzweg", der die noch verbliebenen intakten Feuchtwälder eher gefährdet als schützt. Konzepte der Forstwirtschaft aus den gemäßigten Zonen (z.B. "Plenterung") werden auf die tropischen Feuchtwälder ohne Berücksichtigung der dort damit verbundenen biologischen, bodenkundlichen, wirtschaftlichen und politischen Probleme übertragen. Dieses negative Urteil wird im folgenden begründet.

(1) *Biologie und Böden der Feuchtwälder:* Die Ökosysteme und die ineinander vermaschten komplexen biologischen Reproduktionssysteme der Artenvielfalt in den sehr unterschiedlichen Mikrozonon der Feuchtwälder wurden von der Biologie bisher kaum erforscht. Die meisten Arten sind nicht bekannt, geschweige denn registriert oder beschrieben. Dieser geringe Erkenntnisstand wird auch von engagierten Befürwortern einer "nachhaltigen Nutzung" eingeräumt:

⁵⁸ Lamprecht, Fn. 57.

⁵⁹ Lamprecht 1989, Fn. 29.

⁶⁰ folg. Zitate nach Lamprecht 1984, Fn. 57.

"Die tropischen Regenwälder sind wissenschaftlich weitgehend unerschlossen, unerforscht und vernachlässigt worden. Wirklich fundierte Fachkenntnisse und Erfahrungen sind Mangelware."⁶¹

"Unter den mannigfaltigen Ursachen dieser Tatsache (gemeint ist die fehlende nachhaltige Nutzung "auf großen Flächen", d. Verf.) ist eine der entscheidenden das erschreckende Defizit an biologischem, ökologischem, waldkundlichem und waldbaulichem Grundwissen über die tropische Regenwald-Ökologie und die oft beinahe unübersehbare Zahl ihrer Baumarten."⁶²

Angesichts dieses Wissenstandes ist es schlechthin unglaublich, daß die schweren Eingriffe einer nachhaltigen Nutzung in die Biotope und Ökosysteme der Feuchtwälder (Straßen, Schneisen, Niederreißen anderer Bäume beim Fällen, Abtransporte und Nachpflanzungen) nicht mit schweren Schädigungen der Artenvielfalt, Artenzusammensetzung und Regenerationsfähigkeit der Feuchtwälder verbunden sein sollen. Vor allem die gezielte Veränderung der biologischen Zusammensetzung durch Nachpflanzungen zur Vermehrung wertvoller Hölzer ist ohne eine drastische Dezimierung der Artenvielfalt nicht vorstellbar. Und wer weiß denn, wo, was und wie in den tausendfachen Mikrozonen der Feuchtwälder mit ihrer oft ganz unterschiedlichen Fauna und Flora erfolgreich nachgepflanzt werden kann? Schon geringe Abweichungen im Mineralgehalt der Böden und in den Klimabedingungen können weitreichende Konsequenzen für Erfolg oder Mißerfolg haben. Die Störung des ökologischen Gleichgewichts z.B. kann eine Vermehrung gefährlicher Schädlinge gerade für die "gewünschten" Nutzhölzer auslösen. Bei der Erhaltung der Feuchtwälder geht es im übrigen nicht nur um Bäume, sondern um eine Unzahl anderer biologischer Arten. Durch Eingriffe werden Glieder aus den systemisch miteinander verflochtenen Reproduktionsketten herausgebrochen. Damit werden die Überlebenschancen anderer Arten gefährdet. Um zu wissen, welche Bäume wirklich nachwachsen, in welcher Weise sich die Artenkomposition der Feuchtwälder verändert, welche Artenverluste dabei eintreten und welche Konsequenzen bei Störungen des öko-biologischen Gleichgewichts befürchtet werden müssen, wäre der Erfahrungsschatz einer intensiven, finanziell und zeitlich aufwendigen Forschung erforderlich. Hierfür mangelt es - bezogen auf die überdimensionalen Aufgaben - an dem erforderlichen Heer von Tropenforstbiologen, Geographen und Forstwissenschaftlern. Auch der Zeitfaktor ist von großer Bedeutung. Bis der notwendige "Forschungsstand" erreicht sein wird, ist der Gegenstand der Forschung vermutlich nicht mehr vorhanden.

Für den möglichen Erfolg einer "nachhaltigen Nutzung" wird vor allem das australische Queensland als Paradebeispiel genannt.⁶³ Dieser Beleg für die Erfolgchancen nachhaltiger

61 *Bruenig* 1989, Fn. 29, 31.

62 *Lamprecht* 1984, Fn. 57, 101.

63 Anhörung Enquête-Kommission 7./8.6.89 und *Lamprecht* 1989, Fn. 29.

Nutzung hat die Wirkung einer wissenschaftlichen Irreführung. Die Feuchtwälder Queenslands haben nämlich "beispiellos fruchtbare Schokoladeböden"⁶⁴ und sind daher völlig untypisch. Der Regenerationsprozeß nach Einschlägen und Nachpflanzungen mit wertvollen extraktiven Nutz- und Edelhölzern hat einzigartige Voraussetzungen. Sie finden sich nicht einmal in vulkanisch stark gedüngten Böden Südostasiens. Ohne Bedrohung durch Siedlungsdruck wird in Queensland die Arbeit seiner hochqualifizierten Forstwirtschaft und Wissenschaft durch die Behörden geschützt und gefördert. Dies sind Faktoren, die es in den Feuchtwäldern, mit Ausnahme Festland-Malaysias, nirgendwo gibt. Andere von Strategen der "nachhaltigen Nutzung" genannte Länder haben atypische, fruchtbare Böden und klimatische Sonderbedingungen (Vulkanböden und Höhenlagen) oder befinden sich außerhalb der eigentlichen Feuchtwaldzonen "Immergrüner Wälder". In einem der genannten Beispielländer⁶⁵, der Volksrepublik Congo, wurden nicht Feuchtwälder, sondern Savannen mit Kiefern und Eukalyptus aufgeforstet.⁶⁶ Beispiele aus Amazonien mit seinen extrem armen Böden - fast die Hälfte der Feuchtwaldzone der Erde - werden nach unserer Kenntnis nicht genannt. Hier und in den anderen typischen Feuchtwaldgebieten mit armen Böden (ca. 90% der Feuchtwaldzone) hat eine nachhaltige Nutzung mit Regeneration und Anreicherung der Bestände bis hin zum "erntereifen Wirtschaftswald" keinen Erfolg. Die Böden lassen dies nicht zu:

"Ein erheblicher Teil der Ökosysteme und Standorte im tropischen Feuchtwald (ist) von Natur aus so beschaffen, daß sie für jegliche Nutzung von Holz und Boden ungeeignet und

⁶⁴ *Kaiser, B.* (1963): "Naturschutz in Australien, Neuseeland und auf den Kerguelen, Idee und Verwirklichung", in: Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Deutschen Instituts für Länderkunde, Neue Folge 19/20, S. 254.

⁶⁵ *Bruenig* 1989, Fn. 29, 1.

⁶⁶ *Lamprecht*, 1989, Fn. 29, nennt Queensland, Trinidad, Nigerien und Südostasien als Beispiele für Projekte nachhaltiger Nutzung. Auch Trinidad ist ein irreführendes Belegbeispiel. "Die üppige Vegetation" wird durch "Verwitterungsprodukte der Schiefer- und Kalkgesteine" ermöglicht. Die Forstwirtschaft der von den Engländern aufgebauten und hinterlassenen Forstverwaltung hat wegen der reichen Böden unvergleichlich bessere Voraussetzungen als in den eigentlichen Feuchtwaldgebieten. *Skotsch, I.* (1929): "Die Inseln Trinidad und Tobago. Landeskunde einer britischen Kolonie", Diss. phil. Leipzig, S. 79; *Giacottino, J.C.* (1977): "Trinidad et Tobago", Etude Géographique, Tome 1, Thèse Présentée Devant l'Université de Bordeaux, 1977ff, 231ff. Die Feuchtwälder Trinidads wurden schon in britischer Zeit zum Schutz des Wasserhaushaltes der Insel unter Naturschutz gestellt und werden jetzt in begrenztem Umfang forstlich bewirtschaftet. *Bruenig* (1989, Fn. 29, 1) beruft sich auf Fallbeispiele aus Mexiko, Congo, Kamerun, Malaysia und den Philippinen, die bei einer Tagung der DSE mit 68 Wissenschaftlern, Praktikern und Vertretern internationaler Organisationen in Feldafing am 16.-20.1.1989 präsentiert wurden. Durch sie und Ausführungen in einer angekündigten Publikation würden "die mehr allgemeinen Feststellungen" seiner Studie "mit Fakten" "unternauert". Daß diese Beispiele möglicherweise nicht beweiskräftig sind, zeigt das Beispiel Congo (keine Feuchtwaldaufforstung). Auch bei den anderen "Beispielen" sind Überraschungen möglich, so haben z.B. die Feuchtwälder Mexikos in Yucatan Kalkböden.

daher von jeder anderen Nutzung ausgeschlossen werden sollten, außer für den Natur- und Biotopenschutz sowie Klima-, Wasser- und Bodenschutz".⁶⁷

(2) *Wirtschaftlicher Ertrag, Umweltschäden, Besiedlungseffekt und politisch-administrative Rahmenbedingungen*: Hinsichtlich des wirtschaftlichen Ertrags, der Umweltschäden, des Aulöser- und Türöffnereffekts für Besiedlung und der Realitätsferne zu den (eigentlich) erforderlichen politisch-administrativen Rahmenbedingungen gelten für eine "nachhaltige Nutzung" all die kritischen Bemerkungen, die zu den Folgen der Holzexploitation durch Raubbau, d.h. durch Ausschlag aller kommerziell nutzbaren Hölzer pro Areal, gemacht wurden (vgl. 1.3(2)). Unter einigen Aspekten ist die nachhaltige Nutzung sogar eine noch effektivere Methode der Waldvernichtung als der übliche Raubbau.

Wir gehen der Reihe nach vor: Wie gezeigt wurde, ist der Raubbau für die betreffenden Länder gesamtwirtschaftlich wenig bedeutend, bringt aber auch bei Berechnung des tatsächlichen Nettoerlöses den Konzessionären und Lizenzgebern attraktive Gewinne. Bei nachhaltiger Nutzung werden sich ähnliche Erträge nur auf atypischen besseren Böden und auch hier nur in langen Zeiträumen erzielen lassen. Bis der "erntereife Wirtschaftswald" gewachsen ist, vielleicht 50 Jahre oder noch länger, muß gewartet werden. Ist dies ein "attraktives" Geschäft für die am Holzeinschlag beteiligten politischen Eliten? Sicher nicht. In der Zwischenzeit sind die Ernteerträge pro Hektar notwendigerweise geringer - es werden nur wenige Bäume gefällt - als bei Raubbau. Bei einer nachhaltigen Nutzung müssen ferner die Sach- und Personalkosten höher sein als bei dem üblichen Raubbau durch Konzessionäre (für große Flächen: Wegebau, Transport und Einschlag sowie langfristige Unterhaltung eines teuren, schnell korrodierenden und reparaturanfälligen Maschinenparks, höherer Lohnkostenanteil, teure und schwierige Nachpflanzungen). Würden, wie behauptet wird, bei nachhaltiger Nutzung tatsächlich "mit einem Schlag die Kosten sinken und die Gewinne steigen",⁶⁸ wäre diese Nutzungsform von den Holzkonzessionären längst übernommen worden und nicht ein Geheimrezept forstwissenschaftlicher Literatur geblieben.⁶⁹ Daß "nachhaltige Nutzung" zwangsläufig kostenintensiver als die jetzt von den Konzessionären praktizierten Exploitationsmethoden sein muß, zeigt der neuerdings von

⁶⁷ Bruenig 1989, Fn. 29, 32, möchte von den 500 Mio ha noch intakten Primärwäldern die Hälfte, also 250 Mio ha, zu Bioreservaten machen. Für die andere Hälfte hält er ohne nähere Begründung eine "nachhaltige Nutzung" bis zu einem solchen Umfange möglich, daß aus ihr der gesamte zukünftige Holzbedarf tropischer Länder gedeckt werden kann (1,5-1,8 Mrd m³ Rohholz). Damit ergibt sich ein unerschöpflicher Bedarf für auswärtige forstwirtschaftliche Expertise. Die Disziplin darf den Anbruch eines "goldenen" Zeitalters erwarten.

⁶⁸ Bruenig 1989, Fn. 29, 24.

⁶⁹ Die Ursache dafür, daß das Konzept der nachhaltigen Nutzung bisher nicht angenommen wurde, sieht Bruenig im derzeitigen niedrigen Niveau seiner Disziplin in der Bundesrepublik und in der Verwirrung der Öffentlichkeit durch eine demagogische und polemische Publizistik.

den Leitern der Abteilung Wald und Forst in der GTZ⁷⁰ vorgeschlagene Tropenholzimportboykott für Hölzer aus kommerziellen Einschlägen. Sie befürworteten diesen Boykott, da sonst die aus nachhaltiger Nutzung stammenden Hölzer wegen ihrer höheren Produktionskosten nicht konkurrenzfähig seien.⁷¹ Da bei "nachhaltiger Nutzung" zur Deckung der Investitionskosten möglichst große Flächen genützt werden müssen, werden die Umweltschäden und der Öffnungseffekt für Besiedlung weit größer sein als bei Raubbau auf begrenzten Flächen an der noch unerschlossenen Waldfront. Auch wenn es glänge, mit Methoden der nachhaltigen Nutzung, den Zerstörungseffekt für die Flora und Fauna pro Einschlagfläche um 30-50% zu verringern,⁷² bliebe gegenüber einem "normalen" Schädigungsanteil von 40-50% im traditionellen Raubbau immer noch ein Beschädigungseffekt von 25-35%, der sich aber wegen der beabsichtigten und notwendigen Nutzung großer Flächen stark summiert. Da eine nachhaltige Nutzung nur mit hochqualifiziertem Forstpersonal möglich ist, das - vor allem im Bereich der durchführenden mittleren- und unteren Chargen - in den Ländern selbst fast nirgendwo vorhanden ist,⁷³ kann sie nur mit teuren ausländischen Experten praktiziert werden (jährliche "durchschnittliche" Kosten eines Experten der deutschen Technischen Hilfe = 240.000 DM). Die geforderte nachhaltige Nutzung von 250 Mio ha⁷⁴ veranschaulicht die überdimensionierten Kosten des geforderten überdimensionierten Programms. Eine "nachhaltige Nutzung" würde, wie die Forderungen der GTZ-Experten nach einem Importboykott für Holz aus normalem Einschlag plastisch veranschaulichen, primär Defizite "produzieren". Demgegenüber wäre die Null-Lösung, die Belassung der Wälder als Reservate in ihrem Naturzustand, die billigere Alternative. Und wo gibt es die Regierungen, politischen Eliten und Behörden, die die erforderlichen hochqualifizierten Förster gegen Siedler und andere politisch gefährliche "Nutzungen" schützen und ihre Arbeit fördern?⁷⁵ So ist z.B. wegen der bekannten Qualität der Politik und Verwaltung Liberias von den dortigen Projekten der deutschen Technischen Hilfe für

70 *Burger, D. u. Faller, M.* (1989): "Tropenholzimportboykott und Technische Zusammenarbeit: Forstprojekte und Boykott - ein Widerspruch?" in: *GTZ Info* 4/89, ISSN-0173-9166, S. 22.

71 *Burger/Faller* (1989, Fn. 70, 22): "... liegt gerade eine besondere Schwierigkeit der Einführung nachhaltiger Nutzungsverfahren des Tropenwaldes darin, daß das so zwangsläufig unter höheren Kosten erzeugte Holz zu solchem aus destruktiver Waldnutzung nicht konkurrenzfähig ist. Ein selektiver Tropenholzimportboykott, der sich nur gegen Holz aus nicht nachhaltig bewirtschafteten Wäldern richtete, würde die Chancen der Einführung nachhaltiger Waldbewirtschaftung wesentlich erhöhen."

72 *Bruenig* 1989, Fn. 29, 24.

73 Zur geringen Effizienz der Verwaltung *Oberndörfer, D.* (1981): "Thesen zur Verwaltungsforschung und Verwaltungshilfe für die Dritte Welt", in: *Oberndörfer, D.* (Hrsg.), *Verwaltung und Politik in der Dritten Welt. Problemskizze, Fallstudien, Bibliographie.* Ordo Politicus (Herausgeg. von *Dieter Oberndörfer*), Bd. 20, 13ff.

74 *Bruenig* 1989, Fn. 29, 25.

75 *Bruenig* (1989, Fn. 29, 24 u. 40) fordert einen "kompetenten Forstdienst, der ausreichende politische Rückendeckung hat". Gleichzeitig beklagt er, "daß die Forstbehörden in der Regel gegen die Holz-Mafia in den Ländern machtlos sind".

eine "nachhaltige" Forstwirtschaft keinerlei Nachahmungseffekt zu erwarten, ja im Gegenteil, sie werden die sich neuerdings ausbreitende Brandrodung verstärken helfen.⁷⁶ Da die Gewinne aus Holzexploitation bisher meist nicht für produktive Investitionen zum Aufbau der Wirtschaft und für Veränderungen der gesellschaftlichen Strukturen verwandt wurden, bleibt auch hier offen, inwieweit der eventuelle Ertrag für sinnvolle wirtschaftliche und soziale Investitionen Verwendung finden würde. Diese Frage stellt sich freilich in vielen Bereichen der Entwicklungshilfe. Es mag sein, daß es mit ausländischer Hilfe im Rahmen günstiger Sonderbedingungen, z.B. besseren Böden, in diesem oder jenem Vorzeigeprojekt gelingt, die Zahl verwertbarer Hölzer pro Areal zu vermehren - wobei mögliche Schäden für die Artenvielfalt der Wälder hier einmal außer Betracht bleiben sollen. Zum Schutz der großen Feuchtwälder Amazoniens, Afrikas und Asiens aber ist das Konzept der nachhaltigen Nutzung kontraproduktiv und mit dem Schutz ihrer Artenvielfalt nicht vereinbar.

Dies führt uns zu der merkwürdigen Schizophrenie in der emotional hoch aufgeladenen Argumentation der "Verfechter" einer "nachhaltigen Nutzung". Sie präsentieren akribische Analysen, in denen gezeigt wird, daß die Ursachen der Waldzerstörung Siedlungsdruck, Wirtschaftsinteressen, fehlende Landreformen, weltwirtschaftliche Rahmenbedingungen, unfähige und korrupte Behörden und vieles mehr sind. Ferner werden Vorschläge zu einer Kompensation für unterlassenen Raubbau und andere zerstörerische Formen der Waldnutzung unter Berufung auf die "tatsächlichen" Ursachen der Waldzerstörung als utopisch abqualifiziert. Bei dem eigenen Konzept der Rettung durch nachhaltige Nutzung aber hört das Denken auf. Die selbst angeführten "Ursachen" existieren jetzt nicht mehr. Einerseits wird über die fehlenden Kenntnisse der Biologie und Ökologie der Feuchtwälder geklagt, andererseits wird von angeblich fundiertem Wissen über die mittel- und langfristigen Folgen von Eingriffen ausgegangen. Alles ist möglich - auch das Überspringen der zuvor selbst geschilderten handfesten wirtschaftlichen und politischen Realität.

Also doch: Die Forderungen nach einer nachhaltigen Nutzung der immer noch riesigen Feuchtwälder sind "theoretische Sandkastenspiele ohne Realitätsbezug" - allerdings gefährliche Spiele wegen ihrer möglichen langfristigen negativen öko-biologischen und wirtschaftlichen Konsequenzen. Die Verwirklichung "nachhaltiger Nutzung" durch konkrete Maßnahmen hat eine weitere, von ihren Befürwortern wohl nicht gewollte, ihr aber immanent eingebaute Konsequenz. Die "Nutzung" läuft auf ein gewaltiges Arbeitsbeschaffungsprogramm für ausländische Expertise hinaus.⁷⁷ Wie bei anderen Bereichen der Entwicklungshilfe werden wegen der handfesten Eigeninteressen der Helfer (Gutachten,

⁷⁶ BMZ-aktuell 1988, Fn. 6, Anl. 2, 4ff.

⁷⁷ Oberndörfer, D. (1986): "Entwicklungspolitik im Umbruch, Ein Überblick über Fragestellungen und Probleme", in: D. Oberndörfer/Th. Hanf (Hrsg.), Entwicklungspolitik, S. 11-45, dort S. 32-35. Dasselbst insbesondere auch zur Verflechtung der Interessen der Geber und ihrer Durchführungsorganisationen als Hindernis für die Korrektur entwicklungshemmender Projekte.

Gutachterreisen, hohe Expertengehälter, Forschungsfinanzierung) die Maßnahmen leicht zu Selbstläufern, die auch dann noch fortgesetzt werden, wenn sich der erhoffte Erfolg nicht einstellt. Die Alibis für ausbleibende Fortschritte bei der Zielverwirklichung - angeblich in der Zukunft doch noch erreichbare Erfolge, bereits getätigte Investitionen sollen nicht verlorengehen - lassen Kurskorrekturen wie in anderen Entwicklungsprojekten nur geringe Erfolgchancen. Auch an kostspieligen Vorzeigeprojekten ausländischer Experten wird es nicht fehlen. Ihre Zukunft nach dem Abzug der Experten ist prognostizierbar: Es bleiben den "begünstigten" Ländern teure Entwicklungsruinen.

2.2 *Der Tropenwaldaktionsplan - Vernachlässigung des Schutzes der Primärwälder und ihrer Artenvielfalt*

Der Tropenwaldaktionsplan (TWA oder TFAP = Tropical Forestry Action Plan) wurde im Auftrag der Welternährungsorganisation FAO vom World Resources Institute (WRI) in Kooperation mit dem Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP) und der Weltbank erarbeitet. Der Tropenwaldaktionsplan wird jetzt von einer Arbeitsgruppe (Task Force) der FAO implementiert, an der FAO, WRI und Weltbank beteiligt sind. Im TWA wird ein Investitionsprogramm von 8 Mrd US \$ zur Rettung der tropischen Wälder vorgeschlagen. Mit tropischen Wäldern sind nicht nur die Feuchtwälder, sondern auch subtropische Wälder und offene Wälder oder Baumbestände in Trockengebieten gemeint. Neben einem umfangreichen Programm von Forschungsprojekten (länder- und sektorbezogene Studien) sowie Programmen zum Aufbau von forstwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen und Ausbildungsstätten sind Investitionen von ca. 5,3 Mrd US \$ für Maßnahmen vorgesehen, davon 1,9 Mrd US \$ für "Feuerholz- und Agroforstwirtschaft" (z.B. Projekte zur Verringerung des Brennholzkonzsums, zur Wiederaufforstung und Landnutzung mit ökologisch angepaßten Formen der Agroforstwirtschaft), 1,2 Mrd US \$ für "Landnutzung in gebirgigen Wasserursprungsbieten" (Verhinderung weiterer Abholzung und Erosion durch Aufforstung und ökologisch angepaßte Landnutzung), 1,64 Mrd US \$ zum "Waldbau für industrielle Nutzung" (Aufbau von Holzgroßplantagen, eventuell auch in der Form von "Wirtschaftswäldern") und 0,55 Mrd US \$ für "Konservierung" (Einrichtung von Biosphäreservaten in Feuchtwäldern zum Schutz ihrer Artenvielfalt).

Das Investitionsprogramm soll jeweils zur Hälfte durch Entwicklungsbehörden bzw. internationale Finanzierungsorganisationen (Weltbank) und durch die nationalen Regierungen bzw. durch bilaterale Entwicklungshilfe finanziert werden.

Die Verdienste des Tropenwaldaktionsplans liegen vor allem in den vorgeschlagenen Maßnahmen zur sicher auch wichtigen Wiederaufforstung und anderen ökologisch wünschenswerten Formen der Landnutzung in subtropischen Gebieten und Savannen. Hier gibt es in der Tat bewährte Methoden ökologisch angepaßter Landnutzung. Wiederaufforstung hat

z.T. gute Erfolgchancen. Sinnvoll sind auch die länder- und sektorbezogenen Studien. Der Kritik internationaler Umweltorganisationen, die Einzelmaßnahmen des TWA seien nicht mit einer ökologischen Gesamtplanung und insbesondere nicht mit den Projekten der Weltbank abgestimmt, suchte die Weltbank durch den Aufbau einer ökologischen Stabsabteilung, durch die Einrichtung von Umweltreferaten in den Regionalabteilungen und eine stärkere Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte bei der Kreditvergabe Rechnung zu tragen. Wie die Verweigerung der Kredite für die in Brasilien geplanten Stauseen oder für weitere Großsiedlungsprojekte in den Feuchtwäldern Kalimantans zeigt, ist dies in einigen Fällen geschehen. Bei den Feuchtwäldern liegt ein Schwerpunkt des TWA auf "management for industrial use" (1,64 Mrd US \$). Aus dieser Rubrik können eventuell auch Projekte "nachhaltiger Nutzung" finanziert werden. Hauptsächlich sind jedoch Großplantagen für Monokulturen beabsichtigt. Ihre bio-ökologische Labilität ist bekannt, und ihre Erfolg "in eigentlichen Feuchtwaldgebieten" wird bestritten.⁷⁸ Jedenfalls ist der hier vorgeschlagene Weg mit dem Ziel der Erhaltung der Artenvielfalt nicht vereinbar. Wenig erfolgversprechend ist auch eine Nutzung abgeholzter Flächen ehemaliger Feuchtwälder, von Sekundärwäldern oder sogar von Feuchtwäldern selbst durch Agroforstwirtschaft.⁷⁹ Der eigentliche Schwachpunkt des Tropenwaldaktionsplans ist der geringe Stellenwert des Schutzes der Artenvielfalt. Von den Gesamtinvestitionen für praktische Maßnahmen sind nur 0,54 Mrd US \$ für die Schaffung von Bioservaten vorgesehen, d.h. 10% der Gesamtinvestitionen für Maßnahmen (für Brasilien nur 7%). Eine inzwischen von UNDP im Auftrag der FAO durchgeführte Studie zeigte, daß bisher sogar nur 2% der Investitionen für die Schaffung von Bioservaten verwandt wurden.⁸⁰ Die starke Kritik an der Vorrangigkeit kommerzieller Nutzung tropischer Wälder gegenüber ihrem Schutz durch Bioservate scheint inzwischen in der FAO zu einem Prozeß des Umdenkens geführt zu haben. Die Schaffung von Bioservaten für Feuchtwälder soll nun Vorrang haben.⁸¹ In den letzten drei Jahren soll 1 Mrd US \$ aus multilateraler und bilateraler Hilfe im Rahmen des TWA zur Bekämpfung der weiteren Zerstörung tropischer Wälder investiert worden sein: "Niemand zuvor war jedoch die Zerstörungsrate größer gewesen".⁸²

Wegen des Mangels geeigneter Fachkräfte in den Entwicklungsländern für die Durchführung der geplanten Projekte, in Anbetracht des gewaltigen Investitionsvolumens des TWA in Höhe von 8 Mrd US \$ und des relativ kurzen Zeitraums von 5 Jahren für "Ausgaben" ("Pipelineproblematik") muß befürchtet werden, daß auch hier ein "Arbeitsbeschaffungsprogramm" für ausländische Expertise erstellt wird. Im TWA, an dem sich auch die Bun-

⁷⁸ Steinlin 1988, Fn. 22.

⁷⁹ Oberndörfer, D. (1989): "Schutz der tropischen Regenwälder durch Entschuldung", Perspektiven und Orientierungen: Schriftenreihe des Bundeskanzleramtes, Bd. 5, S. 19.

⁸⁰ Anhörung Enquête-Kommission 7./8.6.89.

⁸¹ Anhörung Enquête-Kommission 7./8.6.89, so der anwesende Vertreter der FAO im Gespräch mit dem Verfasser.

⁸² Far Eastem Economic Review 12.1.89, Fn. 7.

desrepublik speziell für den Schutz tropischer Feuchtwälder finanziell beteiligt hat, wird die Hilfe überwiegend in der Form zwar billiger, aber langfristig eben doch rückzahlbarer Kredite gewährt. Damit wird auch durch den TWA die Schuldenlast längst überschuldeter Länder vermehrt. Für die Erhaltung der Feuchtwälder selbst kann der TWA keine Lösung sein. Wie dargestellt, sind nur Bruchteile des Finanzierungsvolumens der Erhaltung von Feuchtwäldern gewidmet.

3. Schutz der tropischen Feuchtwälder durch ökonomische Kompensation

3.1 Die Priorität: Erhaltung der Artenvielfalt

Gegenüber den meisten anderen Problembereichen des Umweltschutzes hat die Erhaltung der tropischen Feuchtwälder sachlich und zeitlich einen vorrangigen Stellenwert. Durch ökologisch verträgliche Formen des Wirtschaftens und des Verbrauchs, durch neue Techniken, neue umweltverträgliche Produkte (z.B. biologisch abbaufähige Kunststoffe), Änderungen im Konsumverhalten und in den Lebensformen können viele Umweltschäden begrenzt und reduziert werden. Verschmutztes Wasser kann beispielsweise wieder gesäubert, vergifteter Boden entsorgt und die Luft von weiteren Schadstoffemissionen entlastet werden. Mit der Zerstörung der tropischen Feuchtwälder hingegen werden Millionen von Arten unwiederbringlich vernichtet. Bei einer Wiederaufforstung, falls die überhaupt Erfolgchancen hat oder durch wissenschaftlich-technische Fortschritte ermöglicht wird, kann die frühere Artenvielfalt nicht mehr "wiederhergestellt" werden. Beim Schutz der Regenwälder geht es nicht nur um den großen materiellen Wert des ökonomischen Potentials der Artenvielfalt ihrer bio-genetischen Ressourcen oder um die Vermeidung von Erosion und Klimaschäden, sondern auch um die Rettung einer in vielen Millionen Jahren der Erdgeschichte gewachsenen Schöpfung. Die Zeit für Rettungsaktionen läuft schnell ab. Sofortige und schnell wirksame Maßnahmen sind notwendig.

Priorität muß die Erhaltung der wenigen noch intakten Primärwälder haben. Erforderlich ist die Schaffung großflächiger Bioreservate, für die im TWA einleuchtende Vorschläge gemacht wurden - z.B. Schaffung von Pufferzonen. Die Bioreservate selbst können auch weiterhin mit traditionellen ökologisch angepaßten Formen der Nutzung - z.B. Sammeln und kleinflächige Brandrodung - von ihren bisherigen Bewohnern genutzt werden. Da die geforderte forstliche Nutzung riesiger Feuchtwaldflächen - nach Bruenig 2,5 Mio km², also mindestens die Hälfte der noch intakten Primärwälder - überhaupt nichts bringt, müßte dieser Vorschlag akzeptabel sein. "Degradieren", d.h. beschädigten Primärwäldern muß die Möglichkeit der Regeneration gegeben werden. In den an die Feuchtwälder angrenzenden, bereits gerodeten Flächen sollte eine Aufforstung versucht werden - trotz aller geäußerten Bedenken gegen ihren Erfolg. Sekundärwälder, manchmal sogar in der Form von Monokulturen, verhindern weitere Bodenerosion, Klimaschäden und die Entstehung biolo-

gischer Wüsten. Sie haben auch eine Schutzfunktion für die verbleibenden Feuchtwälder. Dies alles setzt voraus, daß die weitere Besiedlung zum Stillstand gebracht wird. Der Selbstschutz der Feuchtwälder, ihre Unzugänglichkeit, darf nicht durch unnötigen weiteren Straßen- und Wegebau verringert werden. Auch wegen ihres Türöffnereffekts muß die Holz-exploitation, die vor allem der Bereicherung der politischen Eliten gedient hat, eingestellt werden. Andere ökonomisch fragwürdige Formen wirtschaftlicher Nutzung, wie z.B. der Bau von Speicherseen, müssen unterlassen werden. In Ländern mit starkem Siedlungsdruck erhält die Schaffung ökonomischer Alternativen für die Siedler einen zentralen Stellenwert.

Es handelt sich hier um ein Maximalprogramm, das sicher nicht in vollem Umfange eingelöst werden kann. Bedeutende Bodenschätze z.B. wird man unter dem Druck wirtschaftlicher Interessen und Zwänge erschließen, selbst wenn dabei wertvolle Flächen noch intakten Primärwaldes vernichtet werden. Aber auch schon begrenzte Erfolge würden eine internationale Großaktion rechtfertigen.

3.2 *Schutz durch Ökonomische Kompensation*

Der Schutz der Feuchtwälder gegen weitere Zerstörung hat nur bei massiven ökonomischen Kompensationen durch das Ausland eine Chance. Die Kompensationen müssen so attraktiv sein, daß sie von den politischen Eliten akzeptiert werden müssen, da eine Ablehnung im In- und Ausland mit nachhaltigem politischem Legitimationsverlust verbunden wäre. Die Kompensationen müssen ferner auf die Wiederbelebung der Volkswirtschaften in den derzeit ausweglos überschuldeten Feuchtwaldstaaten Lateinamerikas und Afrikas abzielen. Nur so können die politischen und wirtschaftlichen Zwänge abgebaut werden, die jetzt die Ursache der langfristig zerstörerischen Nutzung sind. Kompensiert werden müssen die möglichen kurzfristigen wirtschaftlichen und politischen Mitnahmegewinne einer Ausbeutung durch Besiedlung, Holzeinschlag und andere Arten wirtschaftlicher Nutzung. Der politische Entscheidungsspielraum der Regierungen für die Durchsetzung ökologischer Ziele, deren langfristiger wirtschaftlicher Nutzen ja nicht unmittelbar wahrgenommen werden kann, ist in den hochverschuldeten und armen Feuchtwaldstaaten Lateinamerikas und Afrikas noch stärker durch kurzfristige politische und ökonomische Zwänge eingengt als in den reichen Industriestaaten. Maßnahmen gegen die langfristigen Folgen der Waldzerstörung - Artenvernichtung, Völkermord, Bodenerosion und regionale und globale Klimaschäden - haben ohne Kompensation gegen den Druck politischer und wirtschaftlicher Tageszwänge keine Chance auf politische Durchsetzung. Das große ökonomische Potential der Artenvielfalt und der Genressourcen der Regenwälder muß erst durch die Wissenschaft erschlossen werden. Gewinne aus der Genforschung, aus der Findung neuer Wirkstoffe oder aus Züchtungserfolgen fließen zunächst einmal den Patentinhabern und Lizenzvergebern in den Industriestaaten zu.

Die notwendige Kompensation muß, um politisch wirksam zu werden, durch eine Großaktion der reichen Industriestaaten aufgebracht werden. Die Kompensation muß zunächst am derzeit dringendsten Problem der Entwicklungsländer ansetzen, nämlich bei der Entlastung von erdrückender, alle Eigenanstrengungen vereitelnder Überschuldung. Nur wenn ein Ausweg aus der Schuldenfalle geöffnet wird, nur wenn der Kapitalabfluß durch Tilgungs- und Zinszahlungen und die Flucht des einheimischen Kapitals wegen des Vertrauensverlustes in die eigenen wirtschaftlichen Entwicklungschancen zum Stillstand gebracht werden, können sich die Volkswirtschaften der Schuldnerländer erholen. Die Verarmungsprozesse würden angehalten werden. Durch die Schaffung von Arbeitsplätzen im Sekundär- und Tertiärsektor würden weit attraktivere Lebensmöglichkeiten geboten als jetzt durch das Siedeln im Urwald. Solange die Überschuldung die Bewilligung neuer Kredite und damit die wirtschaftliche Entwicklung und die notwendige Schaffung von Arbeitsplätzen im sekundären und tertiären Sektor behindert, können die Schuldnerländer auch mit gezielten finanziellen Zuwendungen für Umweltschutz nicht dafür gewonnen werden, von der bisherigen zerstörerischen Ausbeutung ihrer natürlichen Ressourcen abzusehen. Der Verzicht auf ökologischen Raubbau setzt die Überwindung des derzeit wichtigsten Entwicklungshemmnisses voraus: der Überschuldung.

Der vom Verfasser aus Anlaß des Weltwirtschaftsgipfels 1988 in Toronto an anderer Stelle vorgeschlagene Schuldenerlaß und Tausch von Schulden gegen Umweltschutz⁸³ würde die derzeit wichtigste und wohl wirksamste Form von Maßnahmen für die Rettung der Feuchtwälder. Diese Kompensation durch Hilfe zur Entschuldung müßte durch weitere Kompensationen ergänzt werden, so z.B. durch Senkung der Zollschränken für Exporte aus Entwicklungsländern, erhöhte Entwicklungshilfe oder unspezifischen Schuldenerlaß bei dringenden Notfällen. Je nach Einzelfall könnte die Kompensation in der Form eines "Kompensationsmenues"⁸⁴ erfolgen, also z.B. Handelserleichterungen und Entwicklungshilfe und Schuldennachlaß.

Da in der Gesamtschuldenlast gerade der ärmsten Entwicklungsländer der Anteil der Bankforderungen gering ist, müssen Möglichkeiten zu einer Entschuldung gerade auch für Forderungen aus der bilateralen und multilateralen Entwicklungshilfe gesucht werden. Auch für bilaterale und multilaterale Schuldtitel sollte die Möglichkeit einer Entschuldung oder Umschuldung in längere Laufzeiten zu niedrigeren Zinssätzen im Austausch für Umwelt-

⁸³ Um Schuldentausch handelt es sich, wenn Schulden auf dem Sekundärmarkt zu hohen Nachlässen aufgekauft (bolivianische oder brasilianische Schuldtitel werden z.B. mit Rabatten von 90% bzw. 53% angeboten) und gegen Umweltschutzmaßnahmen in einheimische Währung getauscht werden. Die Modalitäten des Schuldentausches für Umweltschutz ("debt for nature swap") wurden von amerikanischen Umweltschutzorganisationen entwickelt. Zu den verschiedenen Modellen des Schuldentausches und ihren Techniken (z.B. Verhinderung inflationärer Wirkungen) vgl. *Oberndörfer* 1989, Fn. 79, 21-34.

⁸⁴ *Oberndörfer* 1989, Fn. 79, 37.

schutz geschaffen werden. Die Bundesrepublik Deutschland hat im Schuldenerlaß für "ärmste Länder" - allerdings ohne Forderungen der wünschenswerten und annehmbaren, zumindest symbolischen Gegenleistungen - eine Vorreiterrolle gespielt.

Die Verbindung von effektivem Umweltschutz und effektiver Entschuldung ist nur mit Hilfe neuer Institutionen möglich. In diesem Sinne forderte der amerikanische Kongreß 1988 im Bewilligungsgesetz für auswärtige Maßnahmen "neue Institutionen" für Entschuldung und Umweltschutz.⁸⁵ Auch bei den Verhandlungen über die Kapitalaufstockung der Weltbank wurde im Kongreß eine neue internationale Behörde zum Schuldenaufkauf und -tausch für Umweltschutz vorgeschlagen. Im gleichen Sinne forderte Dr. Mostafa K. Tolba, der Direktor von UNEP, für die Erhaltung der tropischen Feuchtwälder eine "Kompensation durch Schuldennachlaß" mit Hilfe eines internationalen Trustfonds. Vom Verfasser und anderen wurde für die weltweite Koordinierung und Implementierung eines Schuldennachlasses, Schuldentausches und anderer Maßnahmen zum Schutz der Feuchtwälder eine Institution nach dem Muster der internationalen Atomenergiebehörde vorgeschlagen. Ihre Aufgabe wäre nicht nur Planung und Management des Schuldennachlasses und Schuldentausches für Umweltschutz, sondern auch die Kontrolle der mit den nationalen Behörden vereinbarten Maßnahmen zum Schutz der Regenwälder. Die Weltbank ist als Großgläubiger gerade der armen Schuldnerstaaten nur innerhalb enger Grenzen befähigt, diese Aufgaben wahrzunehmen. Für das besonders schwierige Problem der administrativen Überwachung des Schutzes der Feuchtwälder vor weiterer Zerstörung sollten der zuletzt von Galal Magdi, dem UNEP-Vertreter für Indonesien, zur Diskussion gestellte Vorschlag des "Leasing" von Tropenwäldern durch Geberländer ernstgenommen und die technischen und rechtlichen Fragen seiner Verwirklichung überprüft werden. Die Geberländer könnten leistungsfähige Forstschutzprogramme und Verwaltungen in den von ihnen treuhänderisch geleasteten Gebieten aufbauen. Durch Präsenz vor Ort würde Raubbau eher identifizierbar und kontrollierbar als durch die einheimischen örtlichen Behörden, die aus naheliegenden Gründen häufig eine Politik des Nicht-Hinsehens verfolgen. Neben Kompensationen durch Schuldenerlaß, Schuldentausch, Entwicklungshilfe und Handelserleichterungen wären Importbeschränkungen oder -verbote tropischer Rundhölzer weitere mögliche Beiträge zum Schutz der Regenwälder. Der Nutzen eines selektiven "Tropenholzimportboykotts" gegen Hölzer, die aus Raubbau gewonnen wurden, wird inzwischen ja auch von den maßgeblichen Forstexperten der deutschen Technischen Hilfe anerkannt. Analog zum Washingtoner Artenabkommen über das Verbot des Importes von Ausrottung bedrohter Pflanzen und Tiere müßte einem internationalen Abkommen zur Beschränkung oder zum Verbot des Importes tropischer Hölzer politische und administrative Breitenwirkung verschafft werden. Ein solches Abkommen hätte auch wegen der vergleichsweise geringen und durch Erschöpfung der Bestände stark rückläufigen Bedeutung der tropischen Edelhölzer eine Chance. Tropische Hölzer können durch schnell nachwachsende Hölzer aus gemäßigten

85 Hierzu und zu den folgenden Ausführungen *Oberndörfer* 1989, Fn. 79, 33-44.

Klimazonen ersetzt werden. Für die Exportländer selbst wären Importbeschränkungen oder -verbote nur auf dem Hintergrund der zuvor erwähnten Kompensationen annehmbar.

Bei dem hier dargestellten Kompensationsmodell konnte auf technische Details, im besonderen auf schwierige Fragen einer effektiven Kontrolle des Waldschutzes vor Ort, nicht eingegangen werden. Einige von ihnen wurden an anderer Stelle erörtert.⁸⁶ Unsere Vorschläge sollen hier lediglich den Weg weisen, der wohl die einzige Erfolgchance zu einem effektiven Schutz der tropischen Feuchtwälder gegen weitere Zerstörung in sich birgt. Auch in den Entwicklungsländern selbst mehren sich die Stimmen, die eine "Bezahlung" für unterlassene Nutzung fordern. Die Aussichten, daß es zu der notwendigen Großaktion der reichen Industriestaaten für eine politisch wirksame Kompensation zum Schutz der Feuchtwälder kommt, sind angesichts des enttäuschenden Verlaufs der internationalen Entschuldungsdiskussion gering geworden. Der Grundgedanke - Kompensation für Umweltschutz - wird aber zukünftig mit zwingender Notwendigkeit in vielen anderen ökologischen Bereichen globaler Reichweite Anwendung finden. So etwa bei den Problemen der Luft-, Fluß- und Meeresverschmutzung. Arme und z.T. noch weiter verarmende Entwicklungsländer können den Umstieg auf teure, umweltschonende Produktions- und Lebensformen zur Bekämpfung von Umweltschäden mit weltweiten Auswirkungen ohne ausländische Kompensation und Hilfe nicht schaffen. Ähnliche Formen der Kompensation gibt es in der Agrarpolitik vieler Industriestaaten, wenn Stilllegungen landwirtschaftlich genutzter Flächen aus ökologischen Gründen staatlich kompensiert werden. Vermutlich werden langfristig auch Maßnahmen gegen grenzübergreifende Umweltschäden wie Gewässer- und Luftverschmutzung in den osteuropäischen Nachbarstaaten nach ähnlichem Muster durchgeführt werden. In die Richtung eines globalen ökologischen Lastenausgleichs gehen auch jüngste Vorschläge von Altbundeskanzler Helmut Schmidt auf Einberufung eines ökologischen Weltgipfels zur Schaffung einer internationalen Ökologiebehörde und eines ökologischen Ausgleichsfonds in Höhe von 50 Mrd. US \$.

3.3 Nationale Souveränität und globaler Umweltschutz

Die zunehmende internationale Diskussion über die Verknüpfung von Schuldennachlaß und Schutz der tropischen Feuchtwälder, die u.a. durch die Vorschläge Bundeskanzler Kohls 1988 auf dem Weltwirtschaftsgipfel in Toronto in Gang kam, löste heftige negative Reaktionen des brasilianischen Präsidenten Sarney und von Vertretern anderer Amazonasanliegerstaaten aus. Forderungen nach einem Schutz der tropischen Feuchtwälder des Amazonasbeckens vor weiterer Zerstörung wurden als Verletzung der nationalen Souveränität und Würde abgelehnt. Sie seien heuchlerisch und unmoralisch, da die reichen Industriestaaten ihre eigenen Umweltprobleme selbst gröblich vernachlässigten, ja in vielen

⁸⁶ Oberndörfer 1989, Fn. 79, 21-34.

Sektoren, so z.B. bei der Luft- und Meeresverschmutzung, Hauptverursacher seien. Diese Kritik fand eine starke Resonanz. Vor allem die Holzlobby machte sich mit Passion zum Sprecher nationaler Souveränität: Jedes Land habe das Recht, nach eigenem Gutdünken über seine Wälder zu verfügen.

An der obigen Kritik ist sicher richtig, daß die entwickelten Länder selbst die größten Umweltschäden von globaler Wirkung verursachen und bei ihrer Bekämpfung bisher versagt haben. Die ökologischen Fehlentwicklungen in den Industriestaaten der nördlichen Hemisphäre, insbesondere ihre Beiträge zur Luftverschmutzung, haben in der Tat eine weit größere Bedeutung für die Erwärmung der Erdatmosphäre als die Feuchtwaldzerstörung. Eine solche Kritik kann aber nur von grundsätzlich anderen normativen Positionen her - Schutz der Schöpfung und globale Überlebensverantwortung - und nicht aus der Perspektive unantastbarer nationaler Souveränität geübt werden. Zu fragen ist hier auch, ob nationale Souveränität nicht erst in Verbindung mit nationalem Interesse einen sinnvollen Inhalt erhält. Liegt der zerstörerische Raubbau an den Feuchtwäldern aber wirklich im nationalen Interesse der Amazonasländer? Hätte z.B. ein Angebot auf Reduktion der derzeitigen Schuldenlast Brasiliens von 120 Mrd US \$ um die Hälfte im Tausch gegen den Verzicht auf eine weitere, langfristig auch unökonomische Zerstörung seiner Feuchtwälder nicht nationalen Interessen Brasiliens entsprochen? Ein solches Angebot wäre auch im wohlverstandenen Eigeninteresse der Gläubiger gewesen. Da sie sich den Bankrott des Schuldners nicht leisten können, wäre der Schuldennachlaß jetzt noch eine Konzession gewesen, die im Tausch für Umweltschutz hätte gegeben werden können, langfristig aber auch ohne Gegenleistungen unvermeidlich werden wird, wenn sich der politische und soziale Sprengstoff des Bankrotts auswirkt. Nun, das großzügige Angebot wurde nicht gemacht und der monetäre Wert der von Präsident Sarney zitierten nationalen Würde nicht getestet.

Die Berufung der Amazonasanliegerstaaten auf die Unantastbarkeit ihrer nationalen Souveränität gibt Anlaß, den Nationalstaatsgedanken auf seine Tragfähigkeit für die Welt von heute und morgen zu überprüfen. Der klassische Nationalstaatsgedanke ist überholt. Er entstand im 19. Jahrhundert in einer Welt relativ schwacher wirtschaftlicher Verflechtung, geringer räumlicher Mobilität und Kommunikation zwischen den Staaten und ihren Menschen. Heute wird die Welt immer kleiner. Sie wächst in ständig sich beschleunigendem Tempo zu einer Einheit zusammen. Die räumlichen Distanzen schrumpfen. Die modernen Verkehrsmittel und Medien, z.B. Satelliten- und Videofernsehen, machen die nationalen Grenzen durchlässig und schleifen sie ab. Zugleich werden durch die Verdichtung der wirtschaftlichen Verflechtungen die überlieferten nationalen Souveränitätsvorstellungen immer unzeitgemäßer.

Dies gilt erst recht in Ansehung der wachsenden Bedeutung grenzüberschreitender und globaler, die Überlebensfähigkeit der Menschheit selbst bedrohender Umweltschäden. Der Schutz wichtiger Ressourcen - hier der Feuchtwälder und ihrer Artenvielfalt - und die

Erhaltung der Bewohnbarkeit der Erde können nicht mehr den beliebigen Entscheidungen nationaler Behörden überlassen werden, zumal die existentiellen Gefährdungen der Bewohnbarkeit durch neue Techniken in Zukunft eher noch zunehmen. In der Ökologie zeichnen sich die neuen großen Verteilungskämpfe und Konflikte des 21. Jahrhunderts ab. Die mit ihnen verbundenen Herausforderungen können nicht mehr nationalstaatlich, sondern nur durch gemeinsames Handeln und Übernahme globaler Verantwortung bewältigt werden.⁸⁷ Die Rettung der Feuchtwälder liegt im Interesse der Menschheit. Angebliche oder tatsächliche nationale Interessen müssen zu ihren Gunsten zurückgestellt und damit verbundene Nachteile in einer Gemeinschaftsaktion der Staaten, die über die erforderlichen Mittel verfügen, kompensiert werden.

⁸⁷ *Schmidbauer, B.* (1989): "Wer überleben will, muß ökologisch denken. Globale Aspekte der Ökologie", in: *Gemeinsam überleben. Wirtschaftliche und politische, ökologische und soziale Ansätze zur Überwindung globaler Probleme. Eine Welt. Texte der Stiftung Entwicklung und Frieden.*

This proposal is reviewed in the context of Mexican-US-relations with the intention to discuss the concrete problems of bi-national negotiations in the case of the Colorado River salinity problem, the waste water of Tijuana and San Diego, the Cananea Copper controversy and the hazardous waste in the maquiladora-industry. These specific issues in the borderlands present different styles of negotiation; they are examined in order to gain results for the general question whether principles like "the polluter pays" can be applied in the relations between industrial and developing nations which are immersed in an asymmetrical interdependence.

The article emphasizes the impact of "micro-diplomacy" in the borderlands which gives the people concerned and involved with the local problems the chance to develop an environmental policy across the border. Bilateral package agreements will allow the Mexican government a more effective environmental negotiation. Meanwhile, the United States will continue with their case-by-case approach. The definition of the costs of environmental policies on a global scale will only be possible, if a common-good perspective is widely accepted which offers all nations a real chance to participate in the solution of future global problems.

The Protection of the Tropical Rain Forests by Way of Economic Compensation

By *Dieter Oberndörfer*

The article gives a closer insight into the background of the destruction of the tropical rain forests. The author not only reports on the present status quo of the forests, but also tries to give an overview over the effects and causes of this large scale destruction of tropical rain forests. It becomes clear that a wide spectrum of elements is responsible for the complex situation of the rain forests. Economic, socio-cultural, biological and environmental aspects are being discussed.

The author then proceeds to review and criticize the concept of sustainable development and its implications on the critical situation of the rain forests. Various contradictory aspects of this concept are revealed and discussed. The Tropical Forest Action Plan of the FAO which is subsequently surveyed does, in the eyes of the author, not qualify as a sound solution for the issue of deforestation, either.

Finally, the author describes the concept of protection of tropical forest areas by way of economic compensation. He illustrates the opportunities that lie within the concept's soft

approach to conservation, as opposed to sustainable development, combined with the economic incentives both for debt and debtor countries.

Debt-for-Nature Swaps: Environmental Colonialism or a Way Out from the Debt Crisis that Makes Sense?

By Hildegard Bedarff, Bernd Holznagel, and Cord Jakobeit

The paper describes the mechanism of debt-for-nature swaps and illustrates this new concept by presenting the most interesting cases which have been initiated so far. In one case, the authors give insight into the detailed arrangement. Finally the pros and cons of debt-for-nature swaps are discussed in the light of the future prospects of this innovative way to finance environmental protection in the Third World.

It is argued that these swaps are neither environmental colonialism nor a way to solve the debt crisis. However, as it is pointed out, they are a creative way to alleviate a small part of the Third World debt while saving much-needed funds for the fight against environmental degradation in many Third World countries - degradation that is closely tied to the emergence of the debt crisis itself. Whereas a comprehensive debt reduction and/or forgiveness would be more effective and desirable for the environment, it is, under today's conditions, neither likely nor easily feasible. Debt-for-nature swaps, in turn, are a workable and already existing way to help the environment, albeit on a small scale.

Considering the West German perspective, the article concludes with four recommendations for policy-makers, bankers and the public.

Environmental Degradation and the Law in Tanzania

By Costa R. Mahalu

The article gives an insight into the state of environmental degradation from a factual and a legal point of view. On the factual side, the author covers the effects of pollution on the Tanzanian land, marine and air environment.