

## Die Vernichtung des globalen Waldes – was tun?

Michael Bellwinkel, PlanBe-Stiftung, Dortmund 17.11.2020

Der globale Wald hat für das Leben der Menschen, der Tier- und Pflanzenwelt eine kaum zu überschätzende Bedeutung. Er reguliert das Klima, indem er der Luft Staub, Schadstoffe und vor allem CO<sub>2</sub> entzieht, den Kohlenstoff speichert und den Sauerstoff wieder abgibt, ohne den wir nicht leben könnten. Er speichert aber auch Wasser und schützt damit vor Hochwasser und Erosion, filtert es, gibt es wieder ab und reguliert damit den Wasserkreislauf. Er schützt vor Hitze und Lärm und wirkt erholend für den Menschen. Und vor allem ist der Wald Lebensraum für unzählige Tier- und Pflanzenarten. Insbesondere die immer stärker bedrängten ursprünglichen Primärwälder sind wahre Biodiversitäts-Hotspots. Und schließlich liefert Wald einen vielfach einsetzbaren Rohstoff: Holz. Dieses ist dann besonders nachhaltig, wenn es für langlebige Produkte, z. B. im Hausbau, eingesetzt wird, weil dann der gebundene Kohlenstoff nicht in CO<sub>2</sub> freigesetzt wird.

Bereits Alexander von Humboldt (1786 – 1859, der als erster beschrieb, wie sich das Klima durch das Verhalten der Menschen ändert und der Kolonialismus zur Umweltzerstörung beitrug) wies darauf hin, „dass der Wald die Atmosphäre mit Feuchtigkeit anreichern und kühlen könne – und sprach von der großen Bedeutung der Bäume für die Wasserspeicherung und den Schutz vor Bodenerosion. Er warnte davor, dass die Menschen sich in die Natur einmischen und dies unvorhersehbare Folgen für ‚kommende Geschlechter‘ haben könnte.“ (*Wulf: Alexander von Humboldt und die Erfindung der Natur. München 2016, S. 24*)

Natürlich ist Wald nicht gleich Wald: Der typische deutsche vom Menschen meist als Monokultur angelegte und forstwirtschaftlich genutzte Wirtschaftswald unterscheidet sich grundlegend vom naturbelassenen, noch intakten und insofern besonders vielfältigen und wertvollen Primär-/Urwald und Sekundärwald. Dazu zählen die überwiegend aus Nadelbäumen bestehenden borealen Wälder in der kaltgemäßigten Klimazone im Norden von Europa, Asien und Amerika und die immergrünen, humusarmen tropischen Regenwälder rund um den Äquator mit der weltweit höchsten Artenvielfalt bei Flora und Fauna.

Doch immer mehr Wald wird vernichtet. Insbesondere durch Brandrodung und klimabedingte Brände wird viel CO<sub>2</sub> freigesetzt, das die Klimakrise weiter anheizt. Indem er bislang unberührte Naturräume zerstört und Tiere durch Rauchschwaden aus ihren angestammten Ökosystemen vertreibt, rückt der Mensch der Natur immer mehr auf die Pelle, was das Überspringen von Krankheiten der dort lebenden Wildtiere auf den Menschen (und umgekehrt) begünstigt. Zu diesen sog. Zoonosen zählen das Corona-Virus, HIV, Ebola oder das Zikavirus in Südamerika, unter denen aktuell große Teile der Menschheit leiden. „Der Verlust von Wäldern und deren Biodiversität erhöht das Risiko von Zoonosen.“ (*Greenpeace Nachrichten 03/2020, S. 10*) In seinem [Pandemie-Report](#) vom 29.10.2020 stellt der Weltbiodiversitätsrat IPBES fest, dass dieselben menschlichen Aktivitäten, die den Klimawandel antreiben – Entwaldung, Ausweitung der Landwirtschaft, nicht nachhaltige Produktion – das Pandemierisiko steigern.

Die Waldvernichtung hat mittlerweile dramatische Ausmaße angenommen, die auch durch Wiederaufforstungen kaum kompensiert werden können. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen ([FAO](#)) schätzt die Größe der borealen Wälder global auf 14 Mio. km<sup>2</sup> (1 km<sup>2</sup> = 100 ha), die meisten Flächen davon in Russland und Kanada, und die Größe der Regenwälder global auf 13,4 Mio. km<sup>2</sup>, die meisten Flächen davon im Amazonasbecken, im Kongobecken und in Südost-Asien. Sie geht davon aus, dass seit 1990 weltweit 4,2 Mio. km<sup>2</sup> Wald abgeholzt wurden, das entspricht 12 mal der Fläche Deutschlands (0,357 Mio. km<sup>2</sup>).

Der WWF hat in den drei großen Regenwaldregionen der Erde für den Monat März 2020 die Satellitendaten von insgesamt 18 tropischen Ländern ausgewertet. Allein im März 2020 betrug die Waldverluste in Asien 300.000 ha (davon in Indonesien mehr als 130.000 ha), in Südamerika 220.000 (davon in Brasilien rd. 95.000 ha) und in Afrika 123.000 ha (davon in der Demokratischen Republik Kongo mehr als 100.000 ha). Die Verluste lagen etwa 150 % über dem März-Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2019 (*WWF-Analyse: Waldverlust in Zeiten der Corona-Pandemie. Holzeinschlag in den Tropen. Berlin 2020*). Im Norden Russlands sind 2019 15 Mio. ha Wald abgebrannt, 2020 könnte es noch mehr werden, weil es dort immer wärmer wird und die Verantwortlichen keinen Anreiz zum Löschen haben ([Greenpeace](#)). Hinzu kommen in 2020 Brände im bisher nicht gekanntem Ausmaß in Australien und im Westen der USA.

Der Amazonas Regenwald, das mit 5 Mio. km<sup>2</sup> weltweit größte Regenwaldgebiet, ist bereits um 17 % dezimiert. Klimaexperten (u.a. [Lovejoy und Nobre](#)) befürchten, dass bei Überschreiten der Schwelle von 20-25 % der Wald kippt, weil er dann nicht mehr ausreichend Wasser verdunsten kann, das andernorts als Regen den Wald im erforderlichen Umfang mit Wasser versorgt, und er dadurch austrocknet. Diese Schwelle ist nicht mehr weit. Die Folgen werden weltweit spürbar sein, denn der Amazonas bindet nicht nur große Mengen des in der Luft enthaltenen Klimagases CO<sub>2</sub>, er versorgt als grüne Lunge auch die Welt mit Sauerstoff, den wir alle zum Atmen brauchen. ([Amigo: Wann kippt der Amazonas-Regenwald. Spektrum.de, 29.02.2020](#))

Deutschland und die anderen Länder des globalen Nordens sind die Hauptverursacher für diese Entwicklung, denn wir sind die Konsumenten von Soja, Palmöl, Fleisch und anderen Produkten sowie den Bodenschätzen, die auf den abgeholzten Waldflächen an- bzw. abgebaut werden. Unsere hohe Nachfrage nach diesen Gütern stellt insofern einen maßgeblichen Anreiz für die weltweite Vernichtung der Wälder dar. Bis zu 80 % dieser globalen Entwaldung geht auf die Umwandlung in Agrarflächen zurück.

Das überwiegend aus Südamerika importierte, meist gentechnisch veränderte, billige Soja ist in Deutschland längst zum zentralen Bestandteil des Tierfutters in der intensiven Tierproduktion von Rindern, Schweinen und Geflügel geworden: 80 % des importierten Sojas werden zu Tierfutter verarbeitet. Und die Nachfrage steigt, denn die Fleischindustrie boomt mit einem erneuten [Umsatzrekord](#) im März 2020. Der Fleischexport stieg von unter 1 Mio. t Mitte der 90er Jahre auf über 4 Mio. t in den letzten 10 Jahren. Deutschland ist damit längst vom Netto-Importeur zum Netto-Exporteur geworden und entwickelt sich zunehmend vom Industrie- zum Agrarland auf Kosten des Regenwalds: „Anderorts frisst unser Fleisch Wald und Wildnis auf, weil das billige Futtermittel Soja dort riesige Flächen braucht.“ (*Dräger de Teran, WWF: Billig hat seinen Preis. FR, 27.06.2020, S. 12*) Zudem wird immer mehr Sojaöl für sog. [Biokraftstoffe](#) verwendet.

Palmöl ist weltweit das billigste und am häufigsten verwendete Pflanzenöl und in unserem Leben [allgegenwärtig](#) – es steckt in fast allen verarbeiteten Lebensmitteln (23 % des Verbrauchs in Deutschland), in Futtermitteln (14 %), in chemischen und pharmazeutischen Produkten (10,5 %), in Kosmetika und Wasch-/Pflege-/Reinigungsmitteln (2,7 %) und vor allem in sog. *Biokraftstoffen* (52 %). Auf 27 Mio. ha Fläche – meist gerodeter Regenwald – vor allem in Indonesien und Malaysia werden jährlich 66 Mio. t Palmöl produziert.

Wer weitere Rodungen des Regenwalds verhindern will, muss als ersten Schritt den Import der Produkte von entwaldeten Agrarflächen stoppen. Das Bundeskabinett hat am 08.04.2020 [Leitlinien für entwaldungsfreie Lieferketten](#) verabschiedet, ein kleiner, aber wichtiger Schritt in die richtige Richtung, der natürlich nicht ausreicht.

Die gesamte Menschheit profitiert vom Erhalt des Waldes, denn er schützt die biologische Vielfalt und trägt zur Regulierung des Klimas bei. Die großen Wälder der Erde konzentrieren sich aber auf wenige Länder, die ihre riesigen Waldflächen als Ressource ansehen, die sie als Holzlieferant, als Agrarflächen und als Rohstoffquelle zur Gewinnung von Erdöl, Gold und anderen Bodenschätzen wirtschaftlich nutzen wollen.

Statt Anreizen für weitere Rodungen braucht es aber Anreize zum Erhalt des Waldes. Es reicht also nicht, auf Produkte von Flächen ehemaligen Walds zu verzichten. Damit vermindert man – immerhin – im besten Fall, dass Wald- in Agrarflächen umgewandelt werden. Das gleicht aber noch nicht potenziell entgangene Erträge aus der Verwertung des gefällten Holzes, von landwirtschaftlichen Produkten und dem Abbau von Bodenschätzen aus. Die zu erzielende Rendite für den Erhalt des Waldes muss also höher sein als alle denkbaren Erträge, nur dann hat der Wald eine Chance zu überleben. Insofern lässt sich das folgende Zitat durchaus auch auf den Wald übertragen: „Das Klimaproblem ist, politisch gesehen, ein Budgetproblem.“ (*Luhmann: Der menschengemachte Klimawandel<sup>[1]</sup> Herausforderung und politische Reaktion. Vortrag VHS Rottweil, 30. September 2019*)

### **(1) Stellt sich die Frage: Wie hoch muss die Entlohnung sein, damit der Wald erhalten bleibt und kein Anreiz mehr besteht, diesen zu fällen?**

In einer groß angelegten Studie tragen die Autoren die Ergebnisse aus zahlreichen Untersuchungen zusammen und kommen zu dem Ergebnis, dass der Wert der globalen Ökosystemleistungen auf das 1,8-fache des globalen Bruttosozialprodukts zu veranschlagen ist (*Costanza et al.: The value of the world's ecosystem services and natural capital. NATURE | VOL 387 | 15 MAY 1997, S. 253-260*). Nun stellt der Wald nur eine Teilmenge des gesamten Ökosystems dar und auch stellt sich die Frage: Soll der gesamte Wald entlohnt werden oder lediglich der gefährdete (Regen-) Wald?

Folgende zwei Gründe sprechen dafür, den Erhalt des gesamten Waldes zu honorieren:

Der eine Grund ist, dass auch ein deutscher Fichtenwald neben dem Holz einen Mehrwert produziert, der bislang nicht honoriert wird: Denn jeder Nutzwald produziert Sauerstoff, absorbiert CO<sub>2</sub>, reguliert den Wasserhaushalt, wirkt für Menschen erholend, schützt vor Hitze und Lärm und bietet Pflanzen und Tieren Lebensraum, wenn auch in geringerem Maße als der Regenwald. Für all diese Funktionen erhält der Waldbesitzer bislang keine Entlohnung.

Der zweite Grund ist, dass man über ein Entlohnungssystem für alle Wälder steuernd in die Waldentwicklung eingreifen kann, indem für hochwertigen Wald höhere Beträge gezahlt werden als für einen weniger wertigen Wald. Die Wertigkeit müsste sich u.a. am Maß der Biodiversität und Größe bemessen. Damit würde man Anreize für mehr Biodiversität und Größe setzen.

Einen ersten Hinweis auf die Höhe der Entlohnung kann die [Yasuní-ITT-Initiative](#) in Ecuador in Südamerika bieten: 2007 bot die dortige Regierung an, auf die Erdölförderung im knapp 10.000 km<sup>2</sup> großen [Nationalpark Yasuní](#) (1,7 Mrd. Barrel Öl werden hier vermutet) „auf immer“ zu verzichten, wenn die Weltgemeinschaft die Hälfte des

zu erwartenden Gewinns – 3,6 Mrd. \$ statt der erwarteten 7,2 Mrd. \$ – als Ausgleich für die entgangenen Einkünfte unter strengen Auflagen für den Waldschutz erhielt: Wald statt Öl! Die Initiative scheiterte kläglich, weil nach anfänglich breiter Unterstützung nicht einmal 1 Prozent der Summe zusammen kam – auch unter tätiger Mithilfe der deutschen Regierung. Der Preis für den Erhalt von 1 km<sup>2</sup> bzw. 100 ha Wald hätte in diesem Fall lediglich 360.000 \$ betragen.

Wald dient natürlich auch der Produktion von Holz. In Deutschland kann ein neu gepflanzter Wald nach 100 Jahren einen Holzertrag von 1.000 m<sup>3</sup> / ha bringen. Bei einem Preis von 100 € pro m<sup>3</sup> Holz kann ein Wald einer Größe von 1 km<sup>2</sup> bzw. 100 ha nach 100 Jahren Einnahmen von 10 Mio. € erzeugen. Von diesem Betrag müssen aber die gesamten Kosten für Aufforstung, Pflege über 100 Jahre, Rodung und Transport abgezogen werden, wodurch der tatsächliche Gewinn vermutlich unter einem Viertel, also bei max. 2,5 Mio. € liegen dürfte.

In Brasilien wird ein großer Teil des gerodeten/verbrannten Regenwalds für die Sojaproduktion genutzt. Der durchschnittliche Ertrag liegt bei 3,2 t pro ha und Jahr. Bei einem Preis von 350 € pro t ergibt dies jährliche Einnahmen von 112.000 € auf 1 km<sup>2</sup> bzw. 100 ha entwaldeten Acker. Auf 100 Jahre hochgerechnet – bei angenommen gleichbleibenden Erträgen und Preisen – ergäbe dies Einnahmen von 11,2 Mio. €. Davon müssten natürlich die Produktions- und Transportkosten abgezogen werden, die vermutlich über 80 % des Soja-Preises ausmachen. Der tatsächliche Gewinn von 100 Jahren Sojaanbau würde also nur noch bei 2,24 Mio. € liegen.

Naidoo/Iwamura beziffern den jährlichen wirtschaftlichen Nutzen landwirtschaftlicher Flächen auf 0 bis 6.500 \$ pro ha (Mittelwert 55 \$, Standardabweichung 130 \$) abhängig vom Ertrag und davon, wie hochwertig die Anbauprodukte sind. Als hochwertig gelten Oliven, Trauben, Mandeln und Zitrusfrüchte, aber auch Gerste, Mais, Weizen, Kartoffeln, Zuckerrüben, Hülsenfrüchten, Raps, Reis, Baumwolle sowie Tierprodukte. Die höchsten Werte weisen einzelne Regionen in den USA, in Europa, im Mittelmeerraum, in Ostasien und Südamerika (Tierproduktion) auf. Rechnet man statt des sehr niedrigen Mittelwerts ein Drittel des Maximalwerts, also 2.167 \$ / ha, auf 1 km<sup>2</sup> hoch, ergeben sich jährliche Einnahmen von 216.700 \$ oder rd. 200.000 €. Reduziert man diese Einnahme um 80 % (Produktions- und Transportkosten) ergibt sich nach 100 Jahren ein Gesamtgewinn von 4 Mio. €. (*Naidoo, Iwamura: Globale Kartierung des wirtschaftlichen Nutzens landwirtschaftlicher Flächen: Auswirkungen auf die Schutzprioritäten. Biological Conservation 140, November 2007, S. 40-49*)

Der Nutzwert des Waldes lässt sich schließlich auch anhand des Preises für die Freisetzung von Treibhausgasen in Form von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (gem. Kyoto-Protokoll: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>) bestimmen. Nimmt man an, dass im Regenwald 200 bis 300 t Kohlenstoff (C) pro ha gespeichert sind und dass bei vollständiger Vernichtung durch Brandrodung rd. 1.000 t CO<sub>2</sub> pro ha freigesetzt wird, dann ergibt dies bei einem CO<sub>2</sub>-Preis von 25 € / t CO<sub>2</sub> (EU-Emissionshandel Mitte 2020) einen Preis von 2,5 Mio. € für 1 km<sup>2</sup> bzw. 100 ha Wald. Das wäre der Preis, der dem Waldbesitzer einmalig dafür gezahlt werden müsste, dass er seinen Regenwald dauerhaft erhält. Es wäre das Mehrfache von dem, das Ecuador als Kompensation für entgangene Öl-Erlöse gefordert hatte und liegt etwa auf dem Niveau der Erträge für Holz und Soja in 100 Jahren. Steigt der CO<sub>2</sub>-Preis über 25 € / t CO<sub>2</sub> (das [UBA](#) kalkuliert die Kosten für Schäden durch CO<sub>2</sub> auf 180 € / t CO<sub>2</sub>), steigt der Wert des Waldes für die CO<sub>2</sub>-Kompensation entsprechend.

Die hessischen [Waldbesitzer](#) fordern eine Honorierung der Klimaschutzleistungen ihres Waldes in Höhe von 112,50 €/ha/J. Sie gehen von 8 t/ha/J CO<sub>2</sub>-Absorption im deutschen Wald aus (gegenüber 20-25 t/ha/J im tropischen (Regen-) Wald), 4,5 t davon werden nicht energetisch genutzt. Diesen Wert multiplizieren sie mit 25 € / t CO<sub>2</sub>. Hochgerechnet auf 1 km<sup>2</sup> und 100 Jahre ergibt dies 1,125 Mio. € für den deutschen Wald.

Bei einem Entlohnungssystem sollte der Preis nach dem ökologischen Wert des Waldes differenziert werden. Welche Werte könnten das sein? Ein Kriterium sollte die Biodiversität sein, die in der Regel bei naturbelassenen Primär-/Urwäldern am höchsten ist. Ein weiteres, wie viel Kohlenstoff im Wald inkl. des Bodens gespeichert ist. Einen hohen Wert stellt dar, wie viel CO<sub>2</sub> ein Wald aufnimmt und wie viel Sauerstoff er wieder abgibt. Auch seine Größe, also die zusammenhängende Fläche des Waldes, ist für den Wasserkreislauf und damit seine Schutzfunktion vor Hochwasser und Erosion wie seine kühlende Funktion entscheidend (Wälder gelten nach intakten Mooren als größte Wasserspeicher). Auch das Ausmaß des Holzeinschlags muss berücksichtigt werden, ebenso wie ggf. weitere Kriterien, die in die Kalkulation des Wertes eingehen sollten.

Aus diesen Kriterien muss für den Primärwald ein so hoher Wert ermittelt werden, dass ein Holzeinschlag oder gar Kahlschlag künftig ausgeschlossen ist, weil dadurch ein wirtschaftlicher Schaden entstehen würde. Gleichwohl ist Holz ein wichtiger Rohstoff, der umweltfreundlich produziert werden kann und der dann nachhaltig wirkt, wenn er für langlebige Produkte, insbesondere den Hausbau, eingesetzt wird und dabei Stahl, Beton, Kunststoff und andere nur mit hohem fossilen Energieaufwand erzeugte Materialien ersetzt. Die Holzproduktion sollte sogenannten Wirtschaftswäldern vorbehalten sein, wobei der ökologische Wert dieser Wälder auch wieder sehr unterschiedlich sein kann, abhängig davon, wie er bewirtschaftet wird. Das Öko-Institut hat dazu im Auftrag von Greenpeace drei Szenarien verglichen (*Öko-Institut e.V.: Waldvision Deutschland. Berlin, 26.02.2018*), bei denen der ökologische Wert des Waldes sehr unterschiedlich ist.

Für jeden Wald muss also ein nach seinem ökologischen Wert differenzierter Preis festgelegt werden.

## **(2) Damit stellt sich die nächste Frage: Wer soll das bezahlen?**

Wir alle sind so daran gewöhnt, Umweltressourcen zu verbrauchen und unsere Abfälle in die Umwelt zu entsorgen, ohne dafür zu bezahlen, dass es schwer fällt zu sagen: Der Erhalt der Wälder weltweit nutzt der gesamten Menschheit, also muss sie in ihrer Gesamtheit auch dafür zahlen, dass die Wälder erhalten bleiben.

Denn wir alle atmen den Sauerstoff, der in den Wäldern von Afrika, Südamerika und Asien, also den meist ärmeren Ländern dieser Welt, und natürlich auch bei uns entsteht und profitieren von dessen weiteren Funktionen, und wollen, dass das auch so bleibt. Wir brauchen den Sauerstoff in der Luft zum Atmen. Ohne Sauerstoff, Wasser und Nahrung können wir nicht überleben. Und ebenso profitieren wir davon, dass zumindest ein Teil des von uns emittierten CO<sub>2</sub> insbesondere von den Bäumen im globalen Süden absorbiert wird, wodurch dessen Konzentration in der Atmosphäre und dadurch die weltweite Klimaerwärmung reduziert wird.

Aber anders als beim Rohöl oder auch Wasser, bei denen wir immerhin die Kosten für die Förderung und Anlieferung zahlen, zahlen wir für den Sauerstoff ebenso wie für die CO<sub>2</sub>-Entsorgung nichts, denn der Sauerstoff kommt mit der Luft direkt und völlig kostenfrei zu uns. Zudem transportiert die Luft das von uns emittierte CO<sub>2</sub> direkt zu den Bäumen, die – wie alle anderen Pflanzen auch – bei der Photosynthese das CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre wiederum völlig kostenfrei entnehmen und in Kohlenstoff (den sie speichern) und Sauerstoff (den sie emittieren) zerlegen. Länder mit hohen Waldanteilen entnehmen als nicht nur mehr CO<sub>2</sub> und leisten damit einen höheren Beitrag zur Stabilisierung des Klimas als Länder mit geringen Waldanteilen, sie produzieren auch entsprechend viel Sauerstoff. Das gilt analog auch für die anderen Funktionen des Waldes. Damit das so bleibt, müssen die Länder entsprechend ihrem Waldanteil entlohnt werden.

Aus pragmatischen Gründen wird vorgeschlagen, die Beantwortung der Frage „Wer soll das bezahlen?“ am CO<sub>2</sub>-Ausstoß festzumachen, weil dieser am einfachsten zu quantifizieren ist: Wer CO<sub>2</sub> produziert, zahlt an den, der mit seinem Wald einen Teil davon aufnimmt, daraus Sauerstoff (O<sub>2</sub>) produziert und in vielfältiger Form Klima und Lebensraum stabilisiert. Um so hochwertiger der Wald ist, um so höher sind die Einnahmen.

Durchschnittlich produziert jeder in Deutschland lebende Mensch (vom Neugeborenen bis zur/m Greis/in) 11 t CO<sub>2</sub> / Jahr. Die rd. 80 Mio. Menschen in Deutschland emittieren also 880 Mio. t CO<sub>2</sub> / Jahr. Bei einem Preis von 25 € / t CO<sub>2</sub> ergibt dies einen Betrag von 22 Mrd. €, den Deutschland jährlich an die Länder zu zahlen hätte, die über ihre Wälder zumindest Teile davon jedes Jahr aufnehmen. Dieser Preis klingt zunächst gewaltig, beträgt gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP 2019: 3.436 Mrd. €) aber lediglich 0,6 %. Die Empfängerländer wiederum müssten garantieren, dass sie Qualität und Größe ihrer Wälder erhalten oder ausbauen, um Zahlungen zu erhalten.

Wenn man annimmt, dass 1 km<sup>2</sup> Regenwald jährlich 2.500 t CO<sub>2</sub> aufnehmen kann und dafür ein Preis von 25 € / t CO<sub>2</sub> gezahlt würde, würden alle Länder mit nennenswerten Wäldern einen ihrem Flächenanteil entsprechenden Teil der Zahlungen der CO<sub>2</sub>-produzierenden Länder erhalten.

Brasilien beispielsweise verfügte 2018 noch über ein Fläche von 3,3 Mio. km<sup>2</sup> Regenwald und könnte nach dieser Rechnung mit einer Zahlung von mehr als 200 Mrd. € (ein Sechstel seines BIP) rechnen, jedes Jahr! Dieser Betrag würde sich noch erhöhen, wenn der Preis pro t CO<sub>2</sub> erhöht wird. Das ist eine wirtschaftlich höchst attraktive Nutzung des Waldes, die enorme Devisen ins Land spülen würde. Nur ein Teil davon dürfte für den Erhalt des Waldes benötigt werden. Wald würde damit zur nachhaltigen Ressource, die verlässlich Einnahmen generiert allein dadurch, dass sie erhalten und nicht abgebaut wird. Bei dieser Modellrechnung ist noch nicht berücksichtigt, dass auch ein Land wie Brasilien selbst CO<sub>2</sub> produziert, das kompensiert werden muss, und deshalb nicht der gesamte Wald für Deviseneinnahmen genutzt werden kann. Durch Wiederaufforstung ließen sich aber diese Einnahmen erhöhen.

## **(3) Wie könnte eine solche Bezahlung organisiert werden?**

Denkbar sind mindestens die beiden folgenden Wege:

### a) Globale Kompensationszahlungen in Form von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten

CO<sub>2</sub>-emittierende Staaten würden Kompensationen zahlen, um den Ausstoß ihrer Treibhausgase rechnerisch auf null zu bringen („Treibhausgasneutralität“). Denn trotz ambitionierter Klimaschutzanstrengungen wird es nicht gelingen, den Verbrauch fossiler Energieträger und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen vollständig zu vermeiden. Der CO<sub>2</sub>-Emittent erwirbt deshalb Emissionsgutschriften, sog. CO<sub>2</sub>-Zertifikate oder Carbon Credits, von denjenigen, die CO<sub>2</sub> z. B. in ihrem Wald aufnehmen und dort in Form von Kohlenstoff (C) dauerhaft speichern. Waldbesitzer könnten also CO<sub>2</sub>-Zertifikate anbieten, die von den CO<sub>2</sub>-Emittenten erworben werden. Damit dies global funktioniert, muss dies auch global organisiert werden, z. B. von den Vereinten Nationen (UN).

Im [Kyoto-Protokoll](#) (Zusatzprotokoll zur völkerrechtlich verbindlichen UN-Klimarahmenkonvention von 1992 in Rio de Janeiro) von 1997 wurde die Kompensation von Treibhausgasemissionen durch den Handel von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten zwischen den Staaten eingeführt. Dieses Abkommen trat 2005 in Kraft. Das Problem dabei ist, dass

die Zertifikate nur für *zusätzliche* Emissionsminderungen ausgegeben werden dürfen, wenn z. B. Wald neu aufgeforstet wird. Bestehende Wälder gehen leer aus, sie können lediglich seit 2001 als Kohlenstoffsenken auf das nationale Emissionsbudget angerechnet werden.

## b) Globale Waldabgabe

Die globale Waldfläche beträgt knapp 40 Mio. km<sup>2</sup>. Da nichttropische Wälder weniger CO<sub>2</sub> aufnehmen als Regenwälder und auch ihr ökologischer Wert geringer ist, wird ein Durchschnittswert von 1.500 t CO<sub>2</sub> / km<sup>2</sup> und Jahr angenommen. Bei einem Preis von 25 € / t CO<sub>2</sub> würde es die Weltgemeinschaft jährlich insgesamt 1.500 Mrd. € oder – bei rd. 8 Mrd. Menschen – knapp 200 € pro Kopf kosten, den globalen Wald zu erhalten, damit er weiterhin Sauerstoff produziert und CO<sub>2</sub> aufnimmt. Das ist viel Geld, aber weniger als die 1.775 Mrd. €, die laut [Sipri-Bericht 2019](#) weltweit für Waffen ausgegeben wurden. Und dieses Wald-Geld sichert unser Leben!

Die Waldabgabe müsste an die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen im jeweiligen Land gekoppelt werden. Ein Land mit hohen Emissionen wie Deutschland mit 11 t / Kopf und Jahr würde dann ein Mehrfaches von dem zahlen, was ein Land des globalen Südens mit lediglich 1 oder 2 t CO<sub>2</sub> / Kopf und Jahr zu zahlen hätte. Zudem sollte die Waldabgabe auch an das BIP gekoppelt werden, um sicherzustellen, dass die reichen Länder, die ja die Hauptverantwortlichen für die Klimakrise sind, stärker und die armen Länder weniger stark belastet werden. Noch zielführender wäre, statt des BIP die seit Beginn der Industrialisierung produzierte historische CO<sub>2</sub>-Menge als Korrekturfaktor zu nutzen, wonach die USA 25 %, Europa 22 % und China 13 %, der gesamte afrikanische Kontinent aber lediglich 2,5 % der Gesamtemissionen verursacht haben (*Kern: Die wahren Klimasünder. FR, 19.09.2020, S. 12*).

## Fazit

Eine Vergütung für den Bestandswald gibt es bislang nur vereinzelt (auf nationaler Ebene z. B. in [Neuseeland](#): staatlich zugeteilte CO<sub>2</sub>-Zertifikate im Wert von rd. 600 €/ha/J). Auch die internationale norwegische Klima- und Waldinitiative [NICFI](#) zur Verringerung und Umkehrung des Tropenwaldverlustes ist in ihrer Wirkung begrenzt. Das reicht nicht. Wald braucht global einen finanziellen Wert, der ihn vor weiterer Zerstörung durch Menschen schützt. Notwendig ist, den globalen Emissionshandel auf den Bestandswald auszudehnen oder weltweit eine Waldabgabe zu erheben, damit dessen Erhalt wirtschaftlich attraktiver wird als jede andere Nutzungsform. Das muss völkerrechtlich verbindlich bei der nächsten UN-Klimakonferenz vereinbart werden. Nur dann besteht eine Chance, die seit Jahrzehnten anhaltende Vernichtung des globalen Waldes zu beenden.

Ein wichtiger Nachteil von Kompensationszahlungen besteht darin, dass sie in dem Maße sinken, wie die Staaten ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren. Wenn alle Wälder der Erde in den Zertifikate-Handel eingebunden würden, besteht die Gefahr eines Überangebots an Zertifikaten, wodurch deren Preis sinken würde. Mit diesem Modell wäre es schwierig, den Waldbesitzern dauerhaft gleiche Einnahmen zu garantieren.

Dies wäre bei der Waldabgabe anders, denn sie könnte dauerhaft auf einem gleichhohen Niveau erhoben werden. Notwendig wäre dafür die Einrichtung eines globalen Wald-Fonds bei der UN, der die Waldabgabe bei den Ländern erhebt und dann differenziert nach dem ökologischen Wert der Wälder an die dortigen Länder weiterleitet.

Wichtig sind dabei hohe Sozial- und Umweltstandards, dass also die Erträge bei denen ankommen, die den Wald bewirtschaften, beschützen und bewohnen und sie dafür belohnt, dass sie den Wald mit all seinen vielfältigen Funktionen erhalten (oft Indigene). Notwendig ist ferner, dass der Wald weltweit nach seinem ökologischen Wert klassifiziert und mit einem Preis bewertet wird. Dieser (Mindest-) Preis muss dauerhaft garantiert und so hoch sein, dass es unattraktiv wird, den Wald zu zerstören. Der bisher angenommene durchschnittliche Preis von 25 € (orientiert am EU-Emissionshandel Mitte 2020) kann als erste Orientierung dienen. Tatsächlich müsste er aber viel höher sein, weil er die genannten vielfältigen weiteren Funktionen des Waldes noch gar berücksichtigt.

Und natürlich muss sichergestellt werden, dass Missbrauch verhindert wird und der Wald, für den Emissionsrechte ausgegeben werden oder eine Waldabgabe gezahlt wird, tatsächlich existiert, in gleicher Qualität fortbesteht und auch nicht mehrfach vermarktet wird. Das lässt sich mithilfe der modernen Satelliten- und Drohnentechnik (s. u.a. [Global Forest Watch](#), [KSAT](#)), umfangreicher Register sowie einem transparenten Handel bzw. Zahlungsmodell verlässlich organisieren. Dabei müssen auch Erfahrungen bisheriger Initiativen – auch solcher, die heute als gescheitert gelten, wie [REDD+](#) – berücksichtigt werden.

Mit gutgemeinten *Projekten* ist die rasante Entwaldung der Erde nicht zu stoppen. Was allein hilft ist Cash, schnöder Mammon! Denn die Herrscher über die Wälder dieser Welt wollen diese wirtschaftlich nutzbar machen und das ist nach gängiger Logik plausibel und nicht einmal verwerflich. Die Weltgemeinschaft wird also nicht umhin kommen, diesem Anliegen entgegenzukommen, will sie weiter Luft zum Atmen haben. Die Beendigung der Entwaldung ist der kosteneffizienteste Weg zur Reduzierung der Treibhausgase. Insofern war es ein Fehler, den Bestandswald nicht in das Klimaschutzabkommen einzubeziehen. Das sollte schnell geändert werden.

## Quellenverzeichnis

- Amigo, Ignacio: Wann kippt der Amazonas-Regenwald. Spektrum.de, 29.02.2020. <https://www.spektrum.de/news/tipping-point-wann-erreicht-der-amazonas-seinen-kippunkt/1708482>
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: Leitlinien der Bundesregierung zur Förderung von entwaldungsfreien Lieferketten von Agrarrohstoffen. Berlin, 08.04.2020. [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Wald/leitlinien-entwaldungsfreie-lieferketten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Wald/leitlinien-entwaldungsfreie-lieferketten.pdf?__blob=publicationFile&v=2)
- Costanza, Robert et al.: The value of the world's ecosystem services and natural capital. NATURE I VOL 387 i 15 MAY 1997, S. 253-260. <https://mro.massey.ac.nz/bitstream/handle/10179/9476/Costanza%20et%20al%20%20Nature%201997%20prepublicaton.pdf>
- Dräger de Teran, Tanja (WWF): Billig hat seinen Preis. FR, 27.06.2020, S. 12
- Faszination Regenwald – das Regenwald-Portal: Flächenverluste – wie viel Regenwald geht verloren? <https://www.faszination-regenwald.de/info-center/zerstoerung/flaechenverluste/>
- Forest Monitoring Watch. <http://www.globalforestwatch.org/>
- Greenpeace Nachrichten 03/2020, S. 10
- Greenpeace: Interview mit Greenpeace-Aktivist Anton Beneslavsky zu den Waldbränden in Sibirien, 19.08.2019. <https://www.greenpeace.de/themen/waelder/kurzichtig>
- Hessischer Waldbesitzerverband e.V.: Waldbesitzer fordern Honorierung der Klimaschutzleistung des Waldes aus CO<sub>2</sub>-Abgabe. Pressemitteilung, 08.10.2020. <https://www.presse-blog.com/2020/10/08/waldbesitzer-fordern-honorierung-der-klimaschutzleistung-des-waldes-aus-co2-abgabe-2/>
- Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES): #PandemicsReport: Escaping the 'Era of Pandemics'. <https://ipbes.net/pandemics>
- Kern, Verena: Die wahren Klimasünder. FR, 19.09.2020, S. 12
- Kill, Jutta (Heinrich Böll Stiftung): REDD+: Ein verlorenes Jahrzehnt für den internationalen Waldschutz. 17.01.2019. <https://www.boell.de/de/2019/01/11/redd-ein-verlorenes-jahrzehnt-fuer-den-internationalen-waldschutz>
- Kyoto-Protokoll. <https://de.wikipedia.org/wiki/Kyoto-Protokoll>
- Lovejoy, Thomas E.; Nobre, Carlos: Amazon Tipping Point. Science Advances, 21.02.2018. <https://advances.sciencemag.org/content/4/2/eaat2340>
- Luhmann, Hand-Joachim (Wuppertal Institut): Der menschengemachte Klimawandel – Herausforderung und politische Reaktion. Vortrag VHS Rottweil, 30.09.2019
- Meo Carbon Solutions Team: Der Palmölmarkt in Deutschland im Jahr 2017. Köln, 25.10.2018. [https://www.forumpalmoel.org/imglib/Palmoelstudie%202017\\_Meo\\_FONAP\\_ho.pdf](https://www.forumpalmoel.org/imglib/Palmoelstudie%202017_Meo_FONAP_ho.pdf)
- Naidoo, Robin; Iwamura, Takuya: Globale Kartierung des wirtschaftlichen Nutzens landwirtschaftlicher Flächen: Auswirkungen auf die Schutzprioritäten. Biological Conservation 140, November 2007, S. 40-49.
- Nationalpark Yasuní. [https://de.wikipedia.org/wiki/Nationalpark\\_Yasun%C3%AD](https://de.wikipedia.org/wiki/Nationalpark_Yasun%C3%AD)
- Norway's International Climate and Forest (NICFI). <https://www.nicfi.no/>
- Norway's International Climate and Forest (NICFI): New satellite images to allow anyone, anywhere, to monitor tropical deforestation. 23.09.2020. <https://www.nicfi.no/current/new-satellite-images-to-allow-anyone-anywhere-to-monitor-tropical-deforestation/>
- Öko-Institut e.V.: Waldvision Deutschland. Berlin, 26.02.2018
- Statistisches Bundesamt: Fleischindustrie im März 2020 mit Umsatzrekord. Pressemitteilung Nr. N 032, 01.07.2020. [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/07/PD20\\_N032\\_42.html;jsessionid=F5F824C4DA8ED1B732E70562A3318B88.internet8711](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/07/PD20_N032_42.html;jsessionid=F5F824C4DA8ED1B732E70562A3318B88.internet8711)
- Stockholm International Peace Research Institute: SIPRI Yearbook 2019. Armaments, Disarmament and International Security. Kurzfassung auf Deutsch (Friedrich Ebert Stiftung, Berghof Foundation) 2019. [https://sipri.org/sites/default/files/2019-11/yb19\\_summary\\_de.pdf](https://sipri.org/sites/default/files/2019-11/yb19_summary_de.pdf)
- Theurer, Marcus: Wie Neuseeland seinen Wald rettet. FAZ.NET, 03.10.2019. <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/belohnung-mit-co2-zertifikaten-wie-neuseeland-seinen-wald-rettet-16407785.html>
- Transport & Environment: Ist Soja das neue Palmöl? Eine Analyse der Auswirkungen von Sojaöl für Biodiesel. November 2020. [https://www.robinwood.de/sites/default/files/Soy\\_study\\_briefing\\_2020\\_DE.pdf](https://www.robinwood.de/sites/default/files/Soy_study_briefing_2020_DE.pdf)
- Umwelt Bundesamt: Hohe Kosten durch unterlassenen Umweltschutz. Eine Tonne CO<sub>2</sub> verursacht Schäden von 180 Euro – Umweltbundesamt legt aktualisierte Kostensätze vor. Pressemitteilung Nr. 37, 20.11.2018. <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/hohe-kosten-durch-unterlassenen-umweltschutz>
- Wulf, Andrea: Alexander von Humboldt und die Erfindung der Natur. München 2016
- WWF-Analyse: Waldverlust in Zeiten der Corona-Pandemie. Holzinschlag in den Tropen. Berlin 2020
- Yasuní-ITT-Initiative. <https://de.wikipedia.org/wiki/Yasun%C3%AD-ITT-Initiative>