

# Marktwirtschaftliche Anreize für Naturschutz in tropischen und subtropischen Ländern

Matthias Diemer WWF Schweiz (CH)\*  
Sybille Borner WWF Schweiz (CH)

## Market-based incentives for conservation in tropical and subtropical forests

Millions of hectares of forests are lost every year in the tropics and subtropics as a result of land use changes and illegal logging. To address this situation, a number of market-based approaches were developed. The rationale is that tropical forests can only be maintained in the long term if economic returns of sustainable activities are equivalent to unsustainable forest uses. This article describes mechanisms such as income generation from forest products, payments for ecosystem services, compensation payments as well as green finance products. An important prerequisite for the successful application of these market-based approaches are robust and legally binding land and land use rights.

**Keywords:** certification, conservation agreements, non-timber forest products, payments for ecosystem services

**doi:** 10.3188/szf.2013.0059

\* Hohlstrasse 110, Postfach, CH-8010 Zürich, E-Mail [matthias.diemer@wwf.ch](mailto:matthias.diemer@wwf.ch)

Illegaler Holzschlag war und ist in vielen Ländern der Tropen eine der wichtigsten Ursachen für den Waldverlust. Laut Schätzungen von Lawson & MacFaul (2010) werden weltweit jährlich 100 Mio. m<sup>3</sup> Rundholzäquivalente illegal eingeschlagen. Daneben gewannen in den letzten Jahren in den Tropen neue Bedrohungen wie die Umwandlung von Wald in Agrarflächen (z.B. Palmöl in Südostasien, Soja und Rinderzucht in Lateinamerika), der Bau von Staudämmen oder die Extraktion von Erzen und fossilen Energieträgern an Gewicht. So wurden im letzten Jahrzehnt vorab im Zuge von Landnutzungsänderungen jährlich 13 Mio. ha Naturwald gerodet (FAO 2010 in Kuchli & Blaser 2011; Abbildung 1). Hinzu kommen jedes Jahr rund 7 Mio. ha Wald, die stark übernutzt (degradiert) werden (Intercooperation 2009 in Kuchli & Blaser 2011).

Aus der Überlegung heraus, dass die Wälder in den Tropen langfristig nur geschützt werden können, wenn sie eine vergleichbare Rendite abwerfen wie andere Landnutzungssysteme, wurden in den letzten Jahren verschiedene marktwirtschaftliche Instrumente entwickelt, die eine Verbesserung der Erträge aus nachhaltigen Waldnutzungen bezwecken. Einige dieser Instrumente stellen wir im Folgenden vor. Aufgrund der Bedrohungslage und der Fülle von Beispielen beschränken wir uns dabei auf die Darstellung von marktwirtschaftlichen Ansät-

zen für den Waldschutz in tropischen und subtropischen Regionen, auch wenn dieselben Instrumente zum Teil in anderen Regionen der Welt Anwendung finden. Die präsentierten Ansätze lassen sich in vier verschiedene Formen der Wertschöpfung gliedern: 1) Kommerzialisierung von Waldprodukten, 2) Inwertsetzung von Walddienstleistungen, 3) Erträge aus Kompensationsmassnahmen für Waldverluste an anderen Orten und 4) grüne Finanzprodukte.

### Kommerzialisierung von Waldprodukten

Die Umwandlung von Wald in landwirtschaftliche Anbaufläche verschafft den betroffenen Waldbesitzern nur geringe und vor allem nur einmalige Einkünfte. Mit dem Verlust der Waldflächen geht insbesondere die Holzernte als wichtigste Einnahmequelle aus dem Wald verloren. Aber auch andere Einkunftsmöglichkeiten aus Wäldern werden beeinträchtigt.

### Holznutzung

Kontinuierliches Einkommen durch Holznutzung erfordert eine nachhaltige Waldbewirtschaftung. Da gesetzliche Vorgaben dafür in vielen tropischen und subtropischen Ländern fehlen oder



**Abb 1** Rodungen für Palmölplantagen in Indonesien: Waldschädliche Nutzungen sind weitverbreitet und äusserst lukrativ. Foto: Mark Edwards/WWF-Canon



**Abb 2** FSC-zertifizierte Baumstämme in Mexiko: Waldzertifizierungen schützen Wälder und generieren Mehrwert für Waldbesitzer. Foto: N. C. Turner/WWF-Canon

mangelhaft umgesetzt werden, wurden eine Reihe von Wald- und Holzzertifizierungssystemen wie der Forest Stewardship Council (FSC)<sup>1</sup> entwickelt. Diese Labels stellen sicher, dass nur so viel Holz eingeschlagen wird, wie langfristig nachwächst, und dass bestimmte Umwelt- und Sozialstandards eingehalten werden (Abbildung 2). Da immer mehr Kunden bei ihren Einkäufen auf die nachhaltige Herstellung der Produkte achten und Firmen Reputationsrisiken vermeiden wollen, nimmt die Nachfrage nach zertifizierten Holz- und Papierprodukten in Europa und Nordamerika zu. Diese gesteigerte Nachfrage schlägt sich oftmals in höheren Preisen oder höheren Gewinnen für zertifizierte Produzenten nieder.

Laut aktuellen Statistiken sind in den Tropen und Subtropen derzeit rund 19.3 Mio. ha Wald FSC-zertifiziert.<sup>2</sup> Studien belegen, dass insbesondere der Verkauf von zertifiziertem Holz aus Gemeinschafts-

wäldern und von Kleinprivatwald einen wichtigen Beitrag zur Armutsbekämpfung leistet (van Hensbergen et al 2011) respektive massgeblich zum Familieneinkommen beiträgt (Scherr et al 2002). Der Anteil des Einkommens aus der Holznutzung variiert jedoch stark und ist von einer Reihe von Faktoren wie Erreichbarkeit, Erntevolumen, Artenzusammensetzung, Eigenschaften der Absatzmärkte und den Besitzverhältnissen abhängig. Neben höheren Einkommen bietet die Zertifizierung zusätzliche Vorteile, wie langfristige Abnahmeverträge mit Käufern, Rechtssicherheit hinsichtlich der Nutzungs- oder Besitzrechte und bessere Ausbildungs-, Weiterbildungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten (van Hensbergen et al 2011). Dem gegenüber stehen die hohen Kosten der Zertifizierung, die oftmals nur dank der Unterstützung von Nichtregierungsorganisationen oder mit Geldern aus der Entwicklungszusammenarbeit gedeckt werden können (Ebeling & Yasue 2009).

### Nichtholz-Waldprodukte

Neben der oder parallel zur nachhaltigen Nutzung von Holz kann auch die Vermarktung von Nichtholz-Waldprodukten (Non-Timber Forest Products, NTFP) wie Nüssen, Honig, Baumharzen oder Rattan eine Einkommensquelle sein (Abbildung 3). Die nachhaltige Nutzung von NTFP ist eine gute Waldschutzstrategie, denn sie führt zu keiner Veränderung der Waldstruktur und beeinträchtigt die Ökosystemleistungen des Waldes und seine Biodiversität kaum. Diese Sichtweise wird heute teilweise infrage gestellt, da die Ernte beispielsweise die Anzahl der Keimlinge reduzieren, genutzte Pflanzen schwächen, Tiere stören und Nährstoffe aus dem natürlichen Kreislauf entfernen kann. Im Vergleich mit Abholzung und Landnutzungsänderungen sind diese Effekte aber minimal.

Auch für die Vermarktung von nachhaltig produzierten NTFP existieren verschiedene Standards und Zertifizierungssysteme, so die von WHO und FAO herausgegebenen Empfehlungen für Bioprodukte (WHO & FAO 2007), die Standards der Internationalen Vereinigung für biologische Landwirtschaft (IFOAM)<sup>3</sup> angeschlossenen Biolabels oder der «Fair Wild»-Standard,<sup>4</sup> welcher Wildpflanzen und Waldprodukte einschliesst, die vom traditionell eher im sozialen Bereich angesiedelten Fairtrade-Label<sup>5</sup> nicht abgedeckt werden. Auch FSC zertifiziert NTFP, so etwa Paranüsse, Rattan, Latex und Bambus (Wiersum 2006). Der Mehrwert für die meist kleinen Produzenten liegt nicht in erster Linie im Mehrpreis, den sie für ihre Produkte erhalten, sondern im ga-

1 <http://ic.fsc.org> (27.11.2012)

2 <http://ic.fsc.org/facts-figures.19.htm> > Facts and Figures December 2012 (29.11.2012)

3 [www.ifoam.org](http://www.ifoam.org) (9.1.2013)

4 [www.fairwild.org/](http://www.fairwild.org/) (27.11.2012)

5 [www.fairtrade.net](http://www.fairtrade.net) (27.11.2012)



**Abb 3** Paranussernte in Peru: NTFP können einen wichtigen Beitrag zum Familieneinkommen leisten. Foto: Brent Stirton/Getty Images/WWF UK

rantierten Abnahmepreis, im verbesserten Zugang zu Kapital und im Aufbau von Markt- und Verhandlungsmacht gegenüber Abnehmern und Politik (Wiersum 2006).

Nebst der Reduktion der Zertifizierungskosten insbesondere für kleine Waldbesitzer stellt die Entwicklung von Managementplänen, anhand derer die Nachhaltigkeit der NTFP-Nutzung gemessen werden kann, eine Herausforderung dar. Dazu kommt, dass der finanzielle Mehrwert, welcher die Zertifizierung schafft, oft in der Mitte der Wertschöpfungskette anfällt, die Produzenten also nur wenig profitieren (Sullivan & O'Regan 2003). Wie verschiedene Studien zeigen, kann dieser dennoch einen namhaften Anteil an einem Haushalteinkommen ausmachen (10–75% [Enters 1997], 22% [Vedeld et al 2007 in Schaafsma et al 2011]).

### Inwertsetzung von Walddienstleistungen

Neben Märkten für Waldprodukte entstanden in den letzten Jahren auch Märkte für Ökosystemdienstleistungen (Payments for Ecosystem Services, PES). Dazu gehören u. a. das Bereitstellen von Wasser oder das Speichern von Kohlenstoff. Zunehmend von Bedeutung sind auch Zahlungen für den Erhalt der Biodiversität.

#### Bereitstellung von Wasser

Der Schutz von Wassereinzugsgebieten zur Verbesserung der Wasserquantität und -qualität stellt die bislang häufigste Inwertsetzungsart von Öko-

systemdienstleistungen aus dem Wald dar. Dabei kauft beispielsweise ein Wasserwerk eine gleichbleibende Menge und Güte von Trinkwasser als Dienstleistung ein. Der Waldbesitzer als Verkäufer ist im Gegenzug dafür besorgt, dass die Erosion oder der Oberflächenabfluss im Einzugsgebiet minimal ist. In den Tropen wird dies oft durch eine Reduktion des Hiebsatzes oder einen vollständigen Nutzungsverzicht in den umgebenden Wäldern erreicht. Die Zahlungen schwanken beträchtlich (1.50–160 US-Dollar pro Hektar und Jahr) und sind abhängig vom Käufer der Leistung (Wunder et al 2008). Zu den potenziellen Abnehmern gehören kommunale Wasserwerke, staatliche Stellen oder auch private Firmen.

Oft werden die Opportunitätskosten bei der Bemessung der Zahlungen nicht berücksichtigt, ebenso wenig die Additionalität. Auch setzen Zahlungen für Ökosystemdienstleistungen in jedem Fall einen Käufer voraus. Der ist aber oftmals nur in periurbanen Gebieten zu finden, wo der Druck auf die Wälder und die Opportunitätskosten alternativer Nutzungen (landwirtschaftliche Produktion, Holzschlag) deutlich erhöht sind.

#### Speicherung von Kohlenstoff

Das Kyoto-Protokoll sieht Emissionskompensationsmassnahmen unter dem Clean-Development-Mechanismus (CDM)<sup>6</sup> vor, um Reduktionsziele zu erreichen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit von freiwilligen Kompensationsmassnahmen. Da Wälder zumindest in der Wachstumsphase CO<sub>2</sub> binden können, hat sich ein Markt für Emissions-

<sup>6</sup> <http://cdm.unfccc.int/about/index.html> (27.11.2012)

zertifikate aus Aufforstungs- und Waldprojekten entwickelt. Dazu gehören auch Senkenprojekte in Industrieländern (BAFU 2006). Laut Schätzungen betrug das Handelsvolumen von Aufforstungs- und Waldprojekten im Jahr 2010 rund 134 Millionen US-Dollar, davon entfielen mehr als 95% auf den freiwilligen Markt (Diaz et al 2011), über den Individuen oder Firmen ihre Treibhausgasemissionen kompensieren und so CO<sub>2</sub>-neutral werden können.<sup>7</sup> Neben klassischen Aufforstungsprojekten haben sogenannte REDD+-Projekte einen immer grösseren Anteil am Handelsvolumen. Diese Emissionsreduktionen aus Entwaldung und der Degradierung von Wäldern (Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation, REDD) sollen der Tatsache entgegenwirken, dass rund ein Fünftel der Treibhausgasemissionen aus der Waldzerstörung, vornehmlich in südlichen Regionen, stammt (Schrope 2009). Der Mechanismus sieht vor, dass Zahlungen in Entwicklungsländer fliessen, damit dort der Wald als CO<sub>2</sub>-Speicher bestehen bleibt (Engel et al 2011).<sup>8</sup> Obwohl im Rahmen der internationalen Klimaverhandlungen bislang keine verbindliche Vereinbarung zu REDD getroffen wurde, entwickelt sich der freiwillige REDD+-Markt rasant (Diaz et al 2011). Allerdings ist der Finanzbedarf für REDD auch gewaltig, Schätzungen liegen im Bereich von 3 bis 33 Mia. US-Dollar pro Jahr, um die Entwaldung um die Hälfte zu reduzieren (Stern 2008).

#### Erhalt der Biodiversität

Unter einer Waldnaturschutzvereinbarung (Conservation Agreement respektive Conservation Concession)<sup>9</sup> versteht man eine Vereinbarung zwischen nationalen Behörden oder Naturschutzorganisationen und lokalen Gemeinschaften oder individuellen Waldbesitzern, welche für den erfolgreichen Schutz eines Waldes regelmässig Zahlungen erhalten (Nielsen et al 2008; Abbildung 4). Von ihrer Struktur her lehnen sich solche Naturschutzvereinbarungen an die bekannten und weitverbreiteten Konzessions- und Pachtverträge zur Nutzung einer Ressource an. Dies hat den Vorteil, dass meist bestehende rechtliche Vehikel verwendet werden können, um Naturschutzvereinbarungen abzuschliessen. Die Höhe der Entschädigung für den vollständigen oder partiellen Nutzungsverzicht sowie für Massnahmen, welche den Naturschutzwert des Waldes fördern, wie beispielsweise Patrouillenaktivitäten, um illegales Jagen oder Abholzen zu verhindern, wird wesentlich durch die Opportunitätskosten der Waldbesitzer bestimmt. Daher ist klar, dass solche Instrumente nur zum Einsatz kommen, solange die Opportunitätskosten vergleichsweise gering sind. Bei bestehenden Vereinbarungen liegen die jährlichen Zahlungen zwischen 0.05 US-Dollar pro Hektare für riesige Gebiete und 15 US-Dollar pro Hektare für kleine Gebiete. Wegen der Fixkosten bewegen sich die Zah-



Abb 4 Mischwald in Kambodscha: Dieser Wald ist Teil einer Naturschutzvereinbarung zwischen WWF und lokalen Gemeinschaften. Foto: Matthias Diemer/WWF Schweiz

lungen bei den meisten Naturschutzvereinbarungen zwischen 75 000 und 150 000 US-Dollar pro Jahr (Nielsen et al 2008). Neben Höhe und Form der Entschädigung sollten solche Vereinbarungen auch messbare Leistungsstandards beinhalten (Nielsen et al 2011).

#### Erträge aus Kompensationsmassnahmen

Eine weitere Einkommensmöglichkeit für Waldbesitzer sind Zahlungen für Kompensationsmassnahmen. Diese sind auch unter den Bezeichnungen «Biodiversity Offsets», «Compensation Programs» oder «Conservation Banks/Easements» bekannt. Dabei wird der Verlust von Waldflächen, beispielsweise im Zug von Infrastrukturbauten oder der Rohstoffförderung, an einem anderen Ort kom-

<sup>7</sup> Das Handelsvolumen innerhalb der CDM-Vereinbarung ist nicht zuletzt deshalb so gering, weil Aufforstungs- und Waldprojekte im europäischen Emissionshandel (ETS) ausgeschlossen sind.

<sup>8</sup> Zum Geltungsbereich von REDD+ gehören neben dem Waldschutz auch Naturschutzmassnahmen, die nachhaltige Nutzung sowie die Erhöhung der Kohlenstoffvorräte der Wälder. Das wird durch das «+» symbolisiert.

<sup>9</sup> Ab einer Pachtdauer von 25 Jahren spricht man von «conservation concessions».

pensiert. Die Landbesitzer, die die Ersatzmassnahmen durchführen (z.B. Aufforstung, Aufwertungsmassnahmen, vertraglicher Schutz bestehender Flächen), werden für ihre Leistungen entschädigt. In einer Literaturstudie identifizierten Madsen et al (2010) weltweit 39 laufende Kompensationsprogramme. 25 weitere Programme befanden sich in unterschiedlichen Aufbaustadien. Basierend auf diesen Zahlen schätzen die Autoren den Kompensationsmarkt auf 1.8 bis 2.9 Mia. US-Dollar pro Jahr bei einer aktuellen Gesamtfläche von circa 86 000 ha (nicht ausschliesslich Wald). Allerdings befindet sich die Mehrzahl der Programme in Nordamerika und Australien, womit nur ein geringer Teil der Zahlungen (ca. 10%) in Entwicklungsländer fliesst.

Der WWF Paraguay führt derzeit ein landesweites Projekt mit Landbesitzern durch, um den gesetzlich vorgeschriebenen Waldanteil von 20% der ursprünglichen Konzessionsfläche wiederherzustellen (Hutchinson 2011). Der Massnahmenkatalog für Landbesitzer mit sogenannten «Waldschulden» umfasst die Wiederaufforstung von eigenem Land oder den Abschluss von Vereinbarungen mit Landbesitzern, die einen Waldanteil von mehr als 20% auf ihren Grundstücken haben.

Mit dem «Business and Biodiversity Offsets Programme» (BBOP)<sup>10</sup> wurde eine internationale Plattform geschaffen, die sich mit der Dokumentation und Entwicklung von Richtlinien für Kompensationsprojekte befasst und an der sich Firmen, Behörden, Finanzinstitute und Nichtregierungsorganisationen wie der WWF beteiligen.

## Grüne Finanzprodukte

Grüne oder nachhaltige Geldanlagen schaffen Anreize, die natürlichen Ressourcen nachhaltig zu nutzen, indem entsprechende Projekte oder Unternehmen mit (Mikro-)Krediten, Obligationen oder Eigenkapital unterstützt werden. Waldinvestmentfonds können eine nachhaltige Forstpraxis im grossen Stil fördern und unterstützen. Weltweit existieren über 100 Waldinvestmentfonds, meist mit einem Fokus auf Wälder in Nordamerika oder schnell wachsende Plantagen in Südamerika. 10 bis 20% dieser Fonds legen Wert auf eine Zertifizierung ihrer Waldbestände, meist nach FSC, nicht zuletzt um deklarieren zu können, dass keine Wälder für Plantagen gerodet wurden, und um gewisse Mindeststandards zu gewährleisten. Nur wenige dieser Fonds gehen über die Holznutzung hinaus und kombinieren diese beispielsweise mit Einnahmen aus Ökosystemdienstleistungen. Die Palette grüner Geldanlagen ist breit, sie reicht von der Verbriefung von Ökosystemdienstleistungen über die bereits erwähnten Investmentfonds bis zu Kreditvergaben, welche mit Bewirtschaftungsauflagen verknüpft sind (WWF 2009).

## Haltung des WWF

Aus Sicht des WWF sind marktwirtschaftliche Instrumente, wie einige weiter oben beschrieben sind, sehr wichtig, um die verbleibenden Wälder in den Tropen und Subtropen erhalten zu können. Allerdings müssen diese Instrumente einen Mehrwert für die Biodiversität und die lokalen Eigentümer generieren. Minimale Umwelt- und Sozialstandards sollten gewährleistet sein; denn nicht jedes Label hält, was es verspricht. Aus diesem Grund hat sich der WWF im Rahmen des «Global Forest and Trade»-Programms (GFTN)<sup>11</sup> zum Ziel gesetzt, die FSC-Zertifizierung von Wäldern voranzutreiben und Lieferketten zwischen Produzenten, Verarbeitern und Einzelhandelsunternehmen aufzubauen. Davon profitieren auch kleine Waldbesitzer.

Auch bei den NTFP sollte die Zertifizierung angestrebt werden. Deren Vorteile liegen auf der Hand: Die Besitzer erwirtschaften höhere Erträge, eine nachhaltige Nutzung ist gewährleistet, und minimale Umwelt- und Sozialstandards werden eingehalten. Ähnlich verhält es sich beim Handel mit Emissionszertifikaten: Auch hier engagiert sich der WWF stark für die Entwicklung eines glaubwürdigen und umfassenden Zertifizierungssystems. Der Goldstandard kommt derzeit den Anforderungen des WWF am nächsten (WWF 2008). Noch deckt er allerdings erst Energieeffizienz und erneuerbare Energien ab, die Ausweitung des Standards auf Waldprojekte steht aber kurz bevor.

## Fazit

Wie die dargestellten Beispiele zeigen, gibt es vielfältige Wege, den Naturschutz mit marktwirtschaftlichen Mitteln zu fördern. In Anbetracht leerer Staatskassen und einer durch den Ressourcen Hunger immer grösser werdenden Zahl von Naturschutzaufgaben nimmt die Bedeutung marktwirtschaftlicher Instrumente für den Waldschutz zu. Unterstützt wird diese Entwicklung durch einen praktischen, pragmatischen Naturschutz, der auch auf unternehmerisches Denken setzt, um seine Ziele zu erreichen, und durch die wachsende Zahl von Investoren, die auf eine nachhaltige Ressourcennutzung Wert legen.

Eine Voraussetzung dafür sind allerdings verbindliche Nutzungs- und Landrechte. Nur so besteht für marktwirtschaftliche Anreize die notwendige Rechtssicherheit. Von Vorteil ist dabei, wenn der Wald der lokalen Bevölkerung gehört, da zum eigenen Eigentum mehr Sorge getragen wird als zu fremdem. Dies ist in vielen tropischen und subtropischen Wäldern (noch) nicht der Fall, weil der Wald häufig

<sup>10</sup> <http://bbop.forest-trends.org/pages/guidelines> (28.11.2012)

<sup>11</sup> <http://gftn.panda.org> (28.11.2012)

im Eigentum des Staates ist oder gesetzlich verankerte Nutzungsrechte der lokalen Bevölkerung nicht verbrieft sind. Wichtig ist zudem, dass die Politik die Rahmenbedingungen für marktwirtschaftliche Lösungen verbessert. Stichworte sind hier ein global anerkanntes System zur Quantifizierung von CO<sub>2</sub>-Reduktionen aus REDD-Projekten, Zahlungen für Ökosystemdienstleistungen und die effektive Bekämpfung illegaler Holznutzung (z.B. mittels Lacey Act der Vereinigten Staaten oder der auf den 3. März 2013 in Kraft getretenen EU Timber Regulation). ■

*Eingereicht: 20. Juli 2012, akzeptiert (mit Review): 9. Januar 2013*

## Literatur

- BAFU (2006)** CO<sub>2</sub>-Senken und -Quellen in der Waldwirtschaft. Bern: Bundesamt Umwelt. 44 p.
- DIAZ D, HAMILTON K, JOHNSON E (2011)** State of the forest carbon markets 2011. Washington DC: Ecosystem Marketplace. 93 p.
- EBELING J, YASUE M (2009)** The effectiveness of market-based conservation in the tropics: Forest certification in Ecuador and Bolivia. *J Environ Manage* 90: 1145–1153.
- ENGEL S, HOBI S, ZABEL A (2011)** Neue Entwicklungen und offene Fragen zu REDD+. *Schweiz Z Forstwes* 162: 117–123. doi: 10.3188/szf.2011.0117
- ENTERS T (1997)** Asia-Pacific forestry sector outlook study. Technology scenarios in the Asia-Pacific forestry sector. Rome: Food Agriculture Organization, Working Paper APFSOS/WP/25. 74 p.
- FAO (2010)** Global forest resources assessment 2010. Key findings. Rome: Food Agriculture Organization. 12 p.
- HUTCHINSON S (2011)** Making a pact to tackle deforestation in Paraguay. Morges: WWW International, WWF Report. 18 p.
- KÜCHLI C, BLASER J (2011)** Schweizer Waldpolitik – zwischen internationaler Verantwortung und nationalen Interessen (Essay). *Schweiz Z Forstwes* 162: 96–106. doi: 10.3188/szf.2011.0096
- INTERCOOPERATION (2009)** Nicht auf dem Holzweg. Zum Seco Engagement im Tropenwald und der Förderung des Handels mit Tropenholz und anderen Tropenwaldprodukten aus nachhaltiger Bewirtschaftung. Bern: Intercooperation. 67 p.

## Marktwirtschaftliche Anreize für Naturschutz in tropischen und subtropischen Ländern

In den Tropen und Subtropen gehen jedes Jahr Millionen von Hektaren Wald durch Landnutzungsänderungen und illegalen Holzschlag verloren. Aus der Überlegung heraus, dass die Wälder in diesen Regionen langfristig nur geschützt werden können, wenn sie eine vergleichbare Rendite abwerfen wie andere Landnutzungssysteme, wurden in den letzten Jahren verschiedene marktwirtschaftliche Instrumente entwickelt, die eine Verbesserung der Erträge aus nachhaltigen Waldnutzungen bezwecken. Der Artikel stellt diesbezügliche Ansätze aus den Bereichen Inwertsetzung von Waldprodukten und Walddienstleistungen, Kompensationszahlungen sowie grüne Finanzprodukte vor. Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung dieser Instrumente ist allerdings, dass die Nutzungs- und Landrechte verbindlich geregelt sind.

- LAWSON S, MACFAUL L (2010)** Illegal logging and related trade: Indicators of the global response. London: Chatham House. 154 p.
- MADSEN B, CARROLL N, MOORE BRANDS K (2010)** State of biodiversity markets report: Offsets and compensation programs worldwide. Washington DC: Ecosystem Marketplace. 73 p.
- NIESTEN E, BRUNER A, RICE R, ZURITA P (2008)** Conservation incentive agreements: An introduction and lessons learned to date. Washington DC: Conservation International. 51 p.
- NIESTEN E, ZURITA P, BANKS S (2011)** Conservation agreements as a tool to generate direct incentives for biodiversity conservation. *Biodiversity* 11: 5–8.
- SCHAAFSMA M ET AL (2011)** The importance of local forest benefits: Valuation of non-timber forest products in the Eastern Arc Mountains in Tanzania 2011. Norwich: Centre Social Economic Research Global Environment, Working Paper 2011-05. 49 p.
- SCHERR SJ, WHITE A, KAIMOWITZ D (2002)** Making markets work for forest communities. Washington DC: Forest Trends. 24 p.
- SCHROPE S (2009)** When money grows on trees. *Nature Reports Climate Change*. doi: 10.1038/climate.2009.78
- STERN N (2008)** Key elements of a global deal on climate change. London: London School Economics Political Science. 56 p.
- SULLIVAN CA, O'REGAN DP (2003)** Winners and losers in forest product commercialisation. Wallingford: Center Ecology Hydrology, Dep Internat Development. 107 p.
- VAN HENSBERGEN HJ, BENGTTSSON K, MIRANDA MI, DUMAS I (2011)** Poverty and forest certification. Stockholm: Forest Initiative. 62 p.
- VEDELD P, ANGELSEN A, BOJÖ J, SJAASTAD E, KABUGABE BERG G (2007)** Forest environmental incomes and the rural poor. *For Policy Econ* 9: 869–879.
- WHO, FAO (2007)** Organically produced food. Rome: Food Agriculture Organization. 63 p.
- WIERSUM KF (2006)** Certification of non-timber forest products. Wageningen: Univ Wageningen, Forest Nature Conservation Policy Group. 9 p.
- WUNDER S, ENGEL S, PAGIOLA S (2008)** Taking stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecol Econ* 65: 834–852.
- WWF (2008)** Green carbon guidebook. Gland: WWF. 14 p.
- WWF (2009)** Guide to conservation finance, sustainable financing for the planet. Morges: WWF. 64 p.

## Des incitations économiques pour la protection de la nature dans les pays tropicaux et subtropicaux

Chaque année, des millions d'hectares de forêt sont détruits dans et sous les tropiques à cause de changements dans l'utilisation des terres et de la déforestation illégale. Dans l'idée que les forêts de ces régions ne pourront être protégées à long terme que si elles offrent un rendement comparable à d'autres modes d'exploitation des terres, différents instruments économiques ont été développés ces dernières années. Ils visent à améliorer les recettes provenant d'une utilisation durable des forêts. Cet article présente des incitations dans le secteur de la valorisation des produits forestiers, des prestations de la forêt, des paiements compensatoires, ainsi que des produits financiers verts. La condition pour une mise en œuvre réussie de ces instruments est que l'utilisation des terres et les droits de superficie soient réglés par la loi.