

Project brief

Thünen-Institut für Waldwirtschaft

2023/32

Von Naturwäldern zu Agrar-Wald-Mosaiken: Auswirkungen eines Landschaftsgradienten auf Ökosystemleistungen in tropischen Wäldern

Ferdinand Peters¹, Melvin Lippe¹, Paül Eguiguren², Sven Günter¹

- Referenzwälder haben die höchsten Ökosystemdienstleistungen, diese nehmen jedoch mit einem durch Entwaldung und Fragmentierung gekennzeichneten Landschaftsgradienten ab
- Der Einfluss dieses Gradienten auf lokal wertvolle Ökosystemleistungen wie Holzvorräte und Nichtholz-Produkte ist für Agroforstsysteme und Plantagen länderspezifisch und heterogen
- Waldbewirtschaftung und Wiederbewaldung sollten dem Landschaftskontext Rechnung tragen

Hintergrund und Ziele

Tropische Feuchtwälder erbringen eine Palette von Waldökosystemleistungen (WÖS). Einige dieser Dienstleistungen werden durch internationale Abkommen (z.B. Abschwächung des Klimawandels und Erhalt der biologischen Vielfalt) abgedeckt, aber ein breiterer Teil unterstützt zudem Lebensgrundlagen lokaler Gemeinden. Dennoch werden diese Wälder zunehmend entwaldet oder degradiert, was zu einem Landschaftsgradienten von hoher Waldbedeckung (frühe Transition) hin zu Agrar-Wald-Mosaiken (späte Transition) (siehe Abb. 1) führt. In diesen verschiedenen Stadien treten unterschiedliche Waldtypen und Sukzessionsstadien auf. Wir verwendeten Inventurdaten (331 Plots) von fünf baumbasierten Landnutzungs- oder Waldtypen aus 24 Landschaften in Ecuador und den Philippinen. Wir analysierten, wie sich acht verschiedene WÖS in Bezug auf den Landschaftsgradienten und den Waldtyp verändern, und ermittelten den Einfluss einzelner Landschaftsmerkmale.

Ergebnisse

- Ungestörte Wälder hatten die höchste WÖS-Dichte, aber Entwaldung der Landschaften führte auch zu einer Reduzierung in scheinbar ungenutzten Naturwäldern. Dies äußerte sich im Rückgang der Kohlenstoff- und Holzvorräte oder des Vorkommens gefährdeter und nützlicher Baumarten.
- Holzplantagen und Agroforstwirtschaft erbrachten insgesamt weniger Ökosystemleistungen. Die Einflüsse auf die Landschaft waren jedoch in beiden Ländern unterschiedlich: Kommerzielle Monokulturen mit höheren Holz- und Kohlenstoffvorräten waren charakteristisch für entwaldete Landschaften im späten Landschaftsstadium. Im Gegensatz dazu lieferten Agroforstsysteme in diesen Landschaften in Ecuador mehr Nichtholz-Produkte als auf den Philippinen, was sich durch regional unterschiedliche Nachfrage für Waldprodukte erklären lässt.

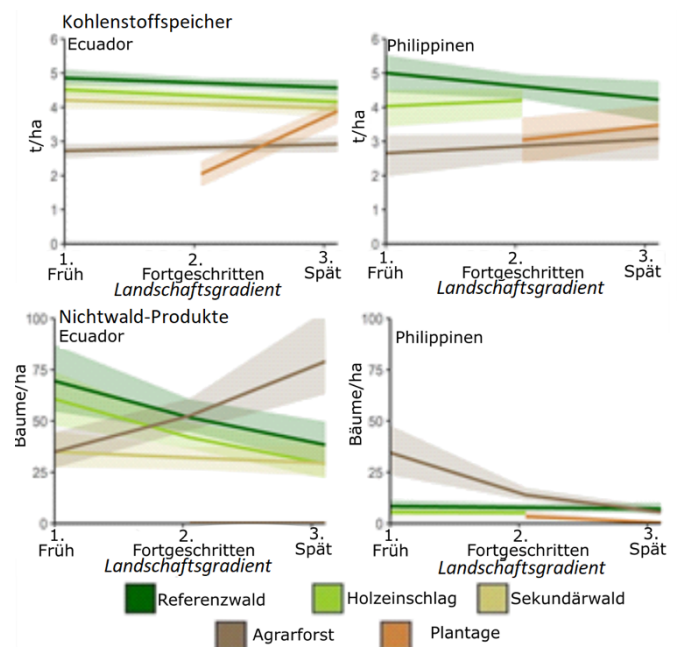


Abb. 1 Zu- und Abnahme ausgewählter Ökosystemleistungen in verschiedenen Waldtypen entlang der Landschaftsgradienten

Empfehlungen

Die Landschaftsfragmentierung führt zu einem Rückgang der WÖS auch in scheinbar intakten Naturwäldern. Dies verdeutlicht das Risiko eines schleichenden Verlustes. Deshalb sollte bei der Überwachung von Waldflächen, z.B. für entwaldungsfreie Lieferketten oder REDD+-Mechanismen, dieser Rückgang berücksichtigt werden, um zu vermeiden, dass Wälder mit geringer WÖS-dichte als ebenso wertvoll angesehen werden wie solche mit einer hohen. Unsere Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit von Aufforstungen mit gemischten Arten, um zusammenhängende Waldlandschaften zu fördern und lokal und global wichtigen WÖS gerecht zu werden.

Weitere Informationen

¹ Thünen-Institut für Waldwirtschaft

² Universidad Nacional de Loja

Kontakt

Ferdinand.peters@thuenen.de

www.thuenen.de/wf

DOI:10.3220/PB1689665217000

Laufzeit

01.2020-12.2023

Projekt-ID

1688 & 2497

Publikation: Peters, F., Lippe, M., Eguiguren, P., Günter, G., 2023, Forest ecosystem services at landscape level – Why forest transition matters? Forest Ecology and Management; 534:120782

