

Primärwalddegradation unter dem Einfluss von Landnutzungsveränderungen in Südostasien

- eine vergleichende Studie in Grenzgebieten von Myanmar/Thailand/Kambodscha

Eine der markantesten Auswirkungen der Übernutzung der Erde durch den Menschen ist der Verlust an Biodiversität. In diesem Zusammenhang sind die noch existierenden Primärwaldvorkommen von prominenter Bedeutung. Deren Bestand in Südostasien ist seit geraumer Zeit bedroht (FAO 2015).

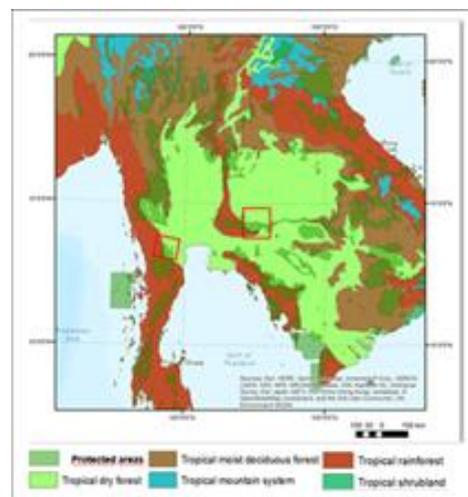


Cassava-Anbau in gerodetem Primärwald

Die Ursachen für diesen Landnutzungswandel liegen nicht nur in Bevölkerungsdruck und Wirtschaftswachstum innerhalb Südostasiens, sondern sind auch Folge des weltweiten Bioenergie- und Nahrungsmittelbedarfs. Derzeit werden nach unterschiedlichen Schätzungen zwischen 25% (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE 2010) und 50% (NATIONALE AKADEMIE DER WISSENSCHAFT 2012) der benötigten Biomasse zur nachhaltigen Energieerzeugung in Deutschland importiert. Nach Berechnungen des Umweltbundesamtes (JERING et al. 2013, 23) hat Deutschland einen Gesamtbedarf von Biomasseprodukten (inklusive Nahrungsmittel), der nur durch die zusätzliche Bereitstellung von 80 Mio. ha Landfläche außerhalb Deutschlands generiert werden kann. In der Konsequenz liegt die nachhaltige Bodennutzung auch außerhalb Europas im Interesse Deutschlands und der EU.

Ein Vergleich der Waldflächen- und Bevölkerungsentwicklungen ausgewählter Länder Südostasiens verdeutlicht die Problematik. In Kambodscha wuchs die Bevölkerung im Zeitraum von 1990 bis 2015 um 73% auf 15,5 Mio. Einwohner (WORLDBANK 2018) an. Parallel dazu sank in dieser Zeit die Waldfläche um 19% der Landfläche (FAO 2015,9). Eine ähnliche Tendenz zeigt sich in Myanmar, wo die Bevölkerung um fast 30% (WORLDBANK 2018) zugenommen (52,4 Mio. Einwohner) und die Waldfläche um 16% (FAO 2015, 12) abgenommen hat. Im Schwellenland Thailand kann hingegen für den vergleichbaren Zeitraum festgestellt werden, dass die Waldfläche trotz eines Bevölkerungswachstums von 22% auf 68,7 Mio. Einwohner (WORLDBANK 2018) relativ konstant geblieben ist (RFD 2015).

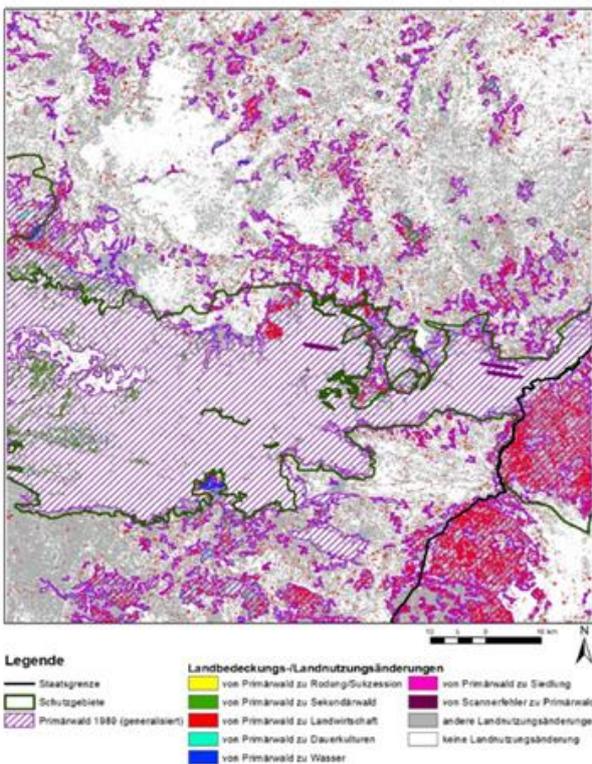
Für eine detaillierte Analyse des Primärwaldverlustes wurden zwei thailändische Grensräume zu Myanmar bzw. Kambodscha mit tropisch-monsunalem Klima gewählt.



Lage der Untersuchungsregionen

Das Untersuchungsgebiet (7200 km²) im Grenzgebiet Myanmar/Thailand liegt in Höhenlagen zwischen 1200 m ü.N.N und 200 m ü.N.N, der Untersuchungsraum (12.370 km²) im kambodschanisch/ thailändischen Grenzgebiet in Höhen zwischen 100 und 900 m ü.N.N. In beiden agrarisch geprägten Gebieten wird der verbliebene immergrüne Bergwald und laubabwerfende Trockenwald der tieferen Lagen z.T. in Naturparks unter Schutz gestellt.

Landbedeckungs-/Landnutzungsänderungen UG Thailand/Kambodscha 1989-2017



Für die Landnutzungs-klassifikationen wurden Landsat 5 Satellitenaufnahmen aus den Jahren 1989 und 1990 und von Landsat 8 aus dem Jahr 2017 verwendet. Die Daten wurden dann einer überwachten Maximum-Likelihood-Klassifikation unterzogen und nachträglich mit dem Neighborhood-Filter bearbeitet.

Es zeigt sich, dass die größten Primärwaldverluste der letzten Dekaden in Kambodscha und in Myanmar zu verzeichnen sind. Dabei handelt es sich um geschlossene Waldareale, die größtenteils durch ungeordnete kleinbäuerliche Landwirtschaft verdrängt wurden. In den steiler reliefierten

Gebieten wurden diese Primärwaldareale vornehmlich durch Sekundärwälder, daneben auch Aufforstungen bzw. Dauerkulturen ersetzt, während in den flachreliefierten Lagen Ackerbau dominiert.



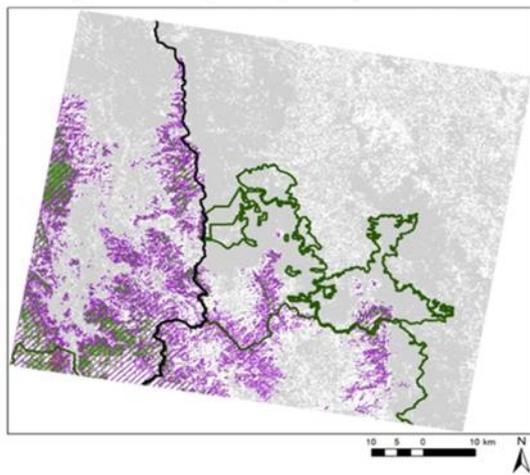
Abgeerntete Cassava-Felder in der Talebene, sekundärer Bambuswald an aufgegebenen Steilhängen

In Thailand war die Rodungsphase der Primärwälder um 1990 bereits weitestgehend abgeschlossen. Die Primärwaldverluste fallen seitdem – auch als Folge einer stringenteren Durchsetzung von Naturschutzgesetzen - vergleichsweise gering aus, fokussieren sich auf flachreliefierte Tieflandlagen und stehen in Zusammenhang mit einer geplanten Landentwicklung in Kombination mit Bewässerungsstauseen. Gleichzeitig wurden marginale Berglandareale vermehrt aufgegeben und sind nun mit Sekundärwald bzw. Bambussukzessionsbeständen bewachsen. Die gerodeten Areale und Teile der Anbauflächen für den Nassreisbau wurden vornehmlich zum Anbau von Zuckerrohr und Cassava konvertiert, die inzwischen durch die Destillation von Bioethanol für die Energiepolitik Thailands von großer Bedeutung sind und neben der Bewässerungswirtschaft Ausdruck der Intensivierung der thailändischen Landwirtschaft sind. Es ist geplant bis 2036 30% der Energie über regenerative Energieträger zu produzieren, wobei 20-25% der Kraftstoffnachfrage bis zu diesem Zeitpunkt mit Biokraftstoff getilgt werden soll. In 2017 betrug die gesamte

Bioethanolproduktion in Thailand 1480 miol, hiervon wurden 41% aus Cassava-Wurzeln generiert (PREEHAJARN,S. &PRASERTSRI,P. 2018).

Zur Unterstützung und Förderung der Biodiversität ist es im Zuge der weiteren Intensivierung der agrarischen Nutzung der betrachteten SE-asiatischen Räume zweckmäßig, nicht nur die Bergwaldareale in stärker reliefierten Gebieten, sondern auch isolierte Tieflandwälder vor einer weiteren Zerstörung zu schützen.

Landnutzungs-/Landbedeckungsänderungen UG Myanmar/Thailand 1990-2017



Legende	
— Staatsgrenze	Landbedeckungs-/Landnutzungsveränderungen
□ Schutzgebiete	von Primärwald zu Rodung/Sukzession
▨ Primärwald 1990	von Primärwald zu Sekundärwald
	von Primärwald zu Landwirtschaft*
	von Primärwald zu Offenfläche
	von Primärwald zu Wasser
	von Primärwald zu Siedlung
	andere Landnutzungsänderungen
	keine Landnutzungsänderungen

LITERATUR

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (2010): Nationaler Aktionsplan für erneuerbare Energien gemäß der Richtlinie 2009/28BG zur Förderung der Nutzung von erneuerbaren Quellen. Berlin.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) (2015): Global Forest Resources Assessment 2015. Desk Reference. Rom.

JERING, A.; KLATT, A.; SEVEN, J. et al.; UMWELTBUNDESAMT (2013): Globale Landfläche und Biomassenachhaltig und ressourcenschonend nutzen. Dessau-Roßlau.

KUBINIOK, J.; E.WICKERT & U.HONECKER (2021): Primärwalddegradation unter dem Einfluss von Landnutzungsveränderungen in SE-Asien. – Thailand-Rundschau 34.1, 26 – 31, Köln

NATIONALE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN LEOPOLDINA (2012): Bioenergie – Möglichkeiten und Grenzen. Halle (Saale).

PREEHAJARN, S. &PRASERTSRI ,P. (2018): Thailand Biofuels Annual2018.GAIN Report Number:TH8165. USDA Foreign Agricultural Service.

ROYAL FORESTRY DEPARTMENT (RFD) (2015): สถิติป่าไม้ปีพ.ศ. 2558 (2015). URL: <http://forestinfo.forest.go.th/Content.aspx?id=162>

THAI NATIONAL PARKS (2018): National parks of Thailand. URL: <https://www.thainationalparks.com/list-of-national-parks-of-thailand>

UMWELTBUNDESAMT (2018): Erneuerbare Energien in Zahlen. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#textpart-1>

WESTERN FOREST COMPLEX (2018): Protectedareas> Mae Nam PhachiWildlifeSanctuary. URL:https://www.westernforest.org/en/areas/mae_nam_phachi.htm

THE WORLD BANK (2018): Data. Population, total. URL:https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?end=2017&locations=MM-THKH&start=1990&year_high_desc=false