

# Vergleich des Bestandesniederschlages einer Sekundärwaldsukzession mit einer Teak Plantage in den immerfeuchten Tropen

Sophie Borrmann, Studentin der Geoökologie (B.Sc.), Universität Potsdam



## Einführung

Der Bestandesniederschlag (BNS) ist eine wichtige Komponente bei der Berechnung der Wasserbilanz eines Einzugsgebietes. Seine Höhe ist von Vegetationseigenschaften und meteorologischen Faktoren abhängig.

### Ziel der Studie

Analyse von Unterschieden im Bestandesniederschlag einer Sekundärwaldsukzession (SWS) und Teak Plantage (TP)

### Analyse durch

Vergleich der räumlichen Mittelwerte über die Zeit

### Hypothesen

BNS signifikant verschieden; BNS in TP höher

## Material und Methoden

### Untersuchungsgebiet

Zentralpanama, nahe des Panamakanals, tropisches Klima (2300 mm/a, 27 °C täglich)

**SWS:** 5-8 Jahre alter Sekundärwald (v.a. *Vismia*, *Miconia* und *Conostegia*)

**TP:** 3 Jahre alte Teakbäume (*Tectona*)

### Messungen

1) **BNS** in trichterförmigen Kollektoren ( $\varnothing=12$  cm) aufgefangen, **tägliche Messung** zw. 8. August bis 15. Oktober 2010



Abb.1 Sekundärwaldsukzession mit Kollektoren



Abb.2 Teak Plantage

2) **Bestimmung des Bedeckungsgrads der Vegetation** durch hemisphärische Photographien (SWS) und Messung des Durchmessers von Baumkronen (TP)

## Ergebnisse

### 1) Niederschlagsmessung

	Mittelwert	Median	Standardabweichung	Minimum	Maximum
<b>Sekundärwaldsukzession</b>					
Bestandesniederschlag (mm)	13,66	7,91	14,03	0,45	59,48
Freilandniederschlag (mm)	14,92	8,10	16,01	0,51	62,19
Relativer Bestandesniederschlag (%)	92,42	90,78	12,49	60,95	125,71
<b>Teak Plantage</b>					
Bestandesniederschlag (mm)	14,34	5,82	17,45	0,33	74,79
Freilandniederschlag (mm)	15,97	7,73	19,03	0,58	83,19
Relativer Bestandesniederschlag (%)	87,29	85,61	16,11	51,99	117,11

Tab.1 Deskriptive Statistik der Messergebnisse. Bei der statistischen Analyse sind nur Tage mit einer Regenintensität > 0.5 mm/d einbezogen worden. Den Berechnungen zugrunde liegen 30 Regenereignisse in der SWS und 31 Regenereignisse in der TP.

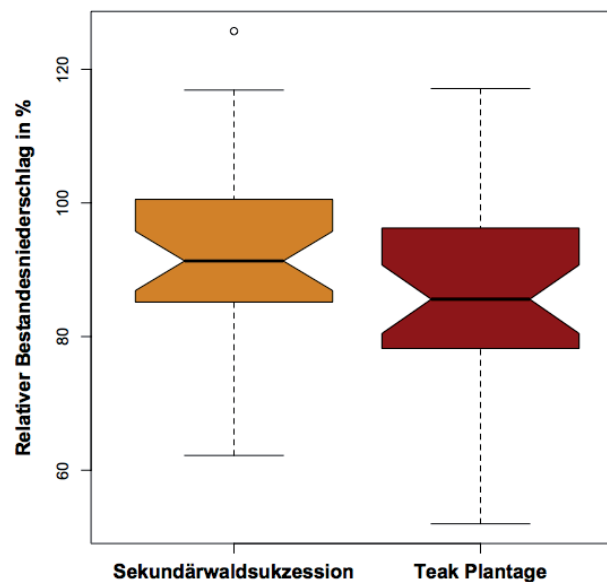


Abb.3 Die Boxplots stellen die Datensätze des relativen BNS in % dar (nur Regenereignisse > 0.5 mm/d). Der Vergleich der Datensätze mittels einer one-way ANOVA ergab einen p-Wert von 0.17 ( $R^2=0.015$ , Ergebnis Welch-Test  $p=0.16$ ). Das Ergebnis ist nicht signifikant.

2) **Bestimmung des Vegetationsparameters**  
Bedeckungsgrad: SWS 72% und TP 8-15%

## Diskussion & Fazit

Der **relative BNS in der SWS** ist geringfügig höher - jedoch **nicht signifikant**.

Da der Bedeckungsgrad der Gebiete sich stark voneinander unterscheidet, besteht **keine Korrelation zwischen dem Bedeckungsgrad und relativem BNS**.

Gründe für Studienergebnis

**SWS - BNS Vergrößerung** durch höhere Stammdichte, kürzere Vegetation und 'dripping points'

**TP - BNS Verringerung** durch höhere Evaporationsraten

**Fazit**  
Trotz unterschiedlichem Landschaftsmanagement ist der Eintrag an Wasser in den Gebieten ähnlich.