

**BRANDRODUNGSBEEINFLUSSTER NÄHRSTOFFEINTRAG ÜBER  
BESTANDSNIEDERSCHLAG IN ZENTRALSULAWESI (INDONESIEN) – EIN  
VERGLEICH VON REGENWALD UND KAKAOAGROÖKOSYSTEM**

**INFLUENCE OF BULK DEPOSITION CAUSED BY SLASH-AND-BURN TO  
THROUGHFALLINPUT IN CENTRAL SULAWESI (INDONESIA) – A  
COMARISON OF RAINFOREST AND KAKAOPLANTATIONS**

STEFAN KÖHLER

**SUMMARY**

Nutrient emission from anthropogenic sources increase and influences permanently remote rainforests. Changed nutrient cycles are in favour for the fewer opponents of manifold species adapted to N-limitation. For an investigation on Central Sulawesi (Indonesia) at three field sites bulk- and throughfall deposition were measured with ion exchange resin based passive collectors at rain forests and cacao plantations. For the elements aluminium, calcium, iron, potassium, magnesium, manganese, sodium and phosphorus low depositions were detected at Bariri (Rain forest). For nitrate lower depositions with  $0.2 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  were detected, than for other remote areas. Throughfall in rain forest and cacao plantations were in the range of literature described for other rain forest sites. Field sites, influenced by nearby located slash-and-burn activities show higher depositions. Especially phosphorus and nitrogen showed higher input in throughfall depositions. In a comparison it is shown that small holder's practicing traditional slash-and burn certainly influence local forest ecosystems.

**Keywords:** deposition, throughfall, slash-and-burn, Sulawesi, Rainforest, Cacao Plantation

**ZUSAMMENFASSUNG**

Nährstofftransporte aus anthropogenen Quellen beeinflussen zunehmend abgelegene Regenwaldstandorte und verändern Nährstoffkreisläufe zu Ungunsten N-limitierter Arten. In Zentral Sulawesi (Indonesien) wurde an drei Standorten mittels ionenbasierter Passivsammler sowohl die Freilanddeposition als auch die Bestandesdeposition für den Immergrünen Regenwald und Kakaoplantagen erfasst. Gemessene Frachten für die Elemente Aluminium, Kalzium, Eisen, Magnesium, Mangan, Natrium und Phosphor waren gering am naturbelassenen Standort Bariri (Regenwald). Für Nitratstickstoff

konnten Einträge mit  $0,2 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  unterhalb vergleichbarer Regenwaldstandorte erfasst werden. Bestandesdepositionen lagen im Bereich anderer bisher erfasster Regenwald- und Kakaostandorte. Die durch nahegelegene Brandrodungsflächen beeinflussten Regenwald- und Kakaoflächen zeigten für alle Elemente deutlich höhere Depositionsfrachten. Im Bestand wurde eine deutliche Anreicherung von Stickstoff und Phosphor gemessen. Mit dem Vergleich der Untersuchungsflächen wird deutlich, dass sich die kleinparzellierten traditionellen Brandrodungsflächen nur lokal und nicht weiträumig regional bisher auf den Nährstoffeintrag ins Regenwaldökosystem ausgewirkt haben.

**Schlüsselworte:** Freilanddeposition, Bestandesdeposition, Brandrodung, Sulawesi, Regenwald, Kakaopflanzung