

# UNIVERSITÄT HOHENHEIM

Institut für Pflanzenproduktion in den Tropen und Subtropen

Fachbereich Agrarökologie

Prof.Dr.W.Koch

## **Untersuchungen zur Mikroflora von sechs Standorten auf der Insel Leyte (Philippinen)**

Diplomarbeit vorgelegt von

Peter Balzer

Juni 1993

Diese Arbeit wurde gefördert aus Mitteln der Vater und Sohn Eiselen Stiftung, Ulm

## 6. ZUSAMMENFASSUNG

Stoffkreisläufe spielen eine wichtige Rolle beim Verständnis von Ökosystemen. In Verbindung damit sind Erkenntnisse über Destruenten von großer Bedeutung. Für tropische Ökosysteme liegen jedoch nur wenige Untersuchungen vor.

In dieser Arbeit wurde ein Vergleich der Mikroorganismenflora verschiedener Standorte auf der Insel Leyte, Philippinen vorgenommen. Es wurden sechs Standorte an der Westküste der Insel, in der Nähe des Visayas State College of Agriculture untersucht: ein Standort im Primärwald, ein aufgegebenes Brandrodungsfeld, ein als Baumfarm genutztes Feldstück und drei Brandrodungsfelder.

Die Arbeitshypothese war, daß sich die Standorte 'Primärwald' und 'Baumfarm' aufgrund ihrer grundsätzlich anderen Vegetationsstruktur und -zusammensetzung durch eine unterschiedliche Zahl von Mikroorganismen pro Gewichtseinheit Boden von den übrigen unterscheidet.

In einer sechswöchigen Untersuchung, vom 7.9. bis zum 12.10.1992, wurden an fünf Terminen Oberbodenproben genommen. Aus den Proben wurden Verdünnungsreihen erstellt. Anschließend wurden damit zwei verschiedene Agarmedien infiziert, die entstandenen Kolonien wurden einige Tage später ausgezählt. Der Gehalt an Hauptnährelementen und der pH-Wert der Bodenproben wurden ermittelt.

Im Wesentlichen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

1. Ein Zusammenhang zwischen den Gehalten an Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor, Kalium und Magnesium sowie dem pH-Wert und der Anzahl an Mikroorganismen pro Gewichtseinheit Boden konnte nicht festgestellt werden.
2. Die beiden verwendeten Nährmedien lieferten deutlich unterschiedliche Ergebnisse. Rückschlüsse auf die tatsächliche Anzahl der Mikroorganismen pro Gewichtseinheit

Boden waren daher nicht möglich. Auch haben sich andere Unterschiede zwischen den Standorten ergeben.

3. Die einzelnen Standorte konnten nur auf einem Nährmedium in zwei Fällen statistisch durch unterschiedliche Anzahlen an Mikroorganismen pro Gewichtseinheit Boden unterschieden werden. Alle anderen Standorte ließen sich höchstens an vier der fünf Untersuchungstermine statistisch voneinander unterscheiden.
4. Die Zahl der Kolonien schwankte für alle Standorte sehr stark im zeitlichen Verlauf der Untersuchung. Diese Schwankungen standen im Einklang mit den Niederschlagsereignissen, die Anzahl der Mikroorganismen pro Gewichtseinheit Boden und die Feuchteverhältnisse waren deutlich korreliert. Die darauf zurückzuführenden Unterschiede waren erheblich größer als die Unterschiede zwischen den einzelnen Standorten.

Die Arbeitshypothese konnte mit den gewonnenen Ergebnissen nicht bestätigt werden. Zwar ließ sich in einem Fall der Standort 'Primärwald' deutlich von einem der Brandrodingfelder unterscheiden, dies galt aber nur eingeschränkt für den Standort 'Baumfarm'. Der Einfluß der Feuchteverhältnisse überstieg den des Standortes in allen Fällen bei weitem. Um eine Unterscheidung vorzunehmen, sollten weitere Methoden zur Anwendung kommen, insbesondere sollten die Mikroorganismen der einzelnen Standorte bestimmt und in ihrer Bedeutung beim Abbau organischer Substanz bewertet werden.