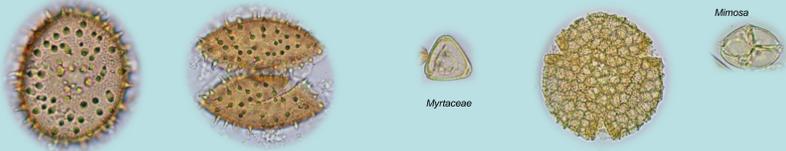


Die Anwendung der Pollenanalyse zur Untersuchung der tropischen Ökosystemfunktionen in Vergangenheit und Gegenwart im EFForTS – Project in Sumatra

Einführung:

Als Pollenanalyse bezeichnet man vereinfacht gesagt die Bestimmung einer Pflanzenfamilie / -gattung/ -art anhand der Morphologie des Pollens. Pollen dient als Überträger des männlichen Erbgutes. Zum Schutz vor Umwelteinflüssen besitzt er eine sehr stabile Hülle.



Pollenkörner: Nipapalme = *Nypa fruticans* Kapokbaums = *Ceiba pentandra*

Diese Hülle besitzt je nach Pflanzenart charakteristische morphologische Kennzeichen.

So kann man unter dem Mikroskop anhand des Pollens die zugehörige Pflanze bestimmen.

Die Pollenanalyse hat ein breites Anwendungsspektrum in Ökologie und Biologie und ist daher gut eingebettet im EFForTS-Projekt.

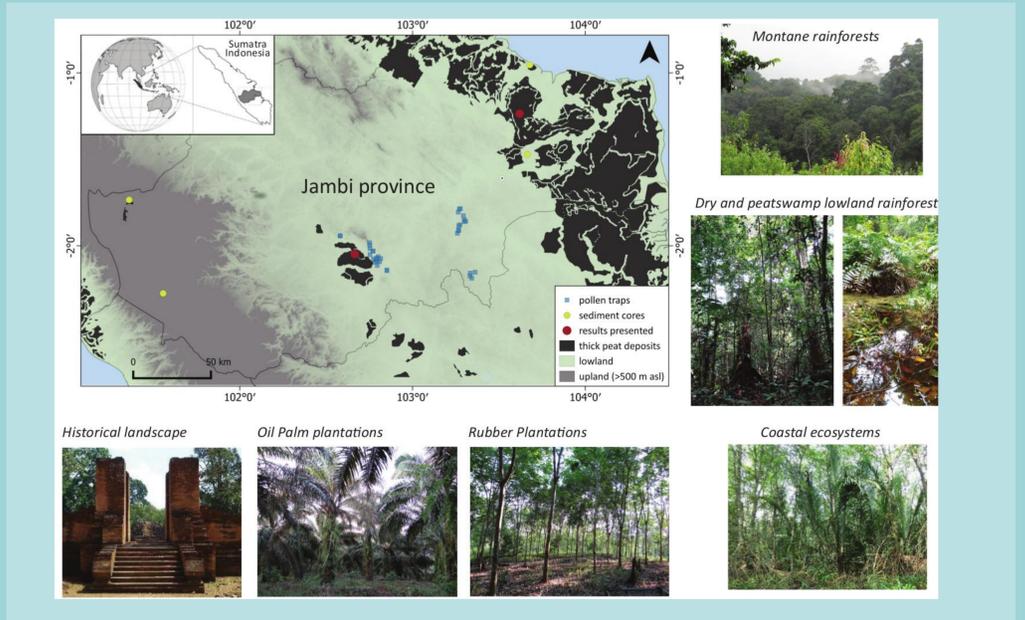
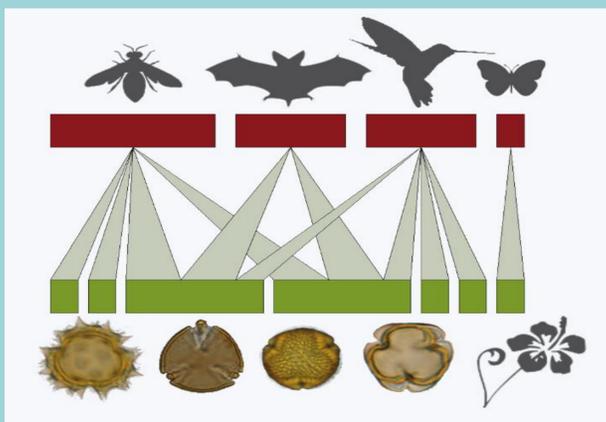
Im Teilprojekt A01 verwenden wir in den folgenden drei Arbeitsbereichen (AB) die Pollenanalyse

- AB1 -> Langfristige Funktionsweise und Resilienz (Widerstandsfähigkeit) tropischer Ökosysteme in der Provinz Jambi
- AB2 -> Pflanzenphänologie und Pollenproduktion in unterschiedlichen Landnutzungssystemen
- AB3 -> Pflanzen-Bestäuber-Interaktionen



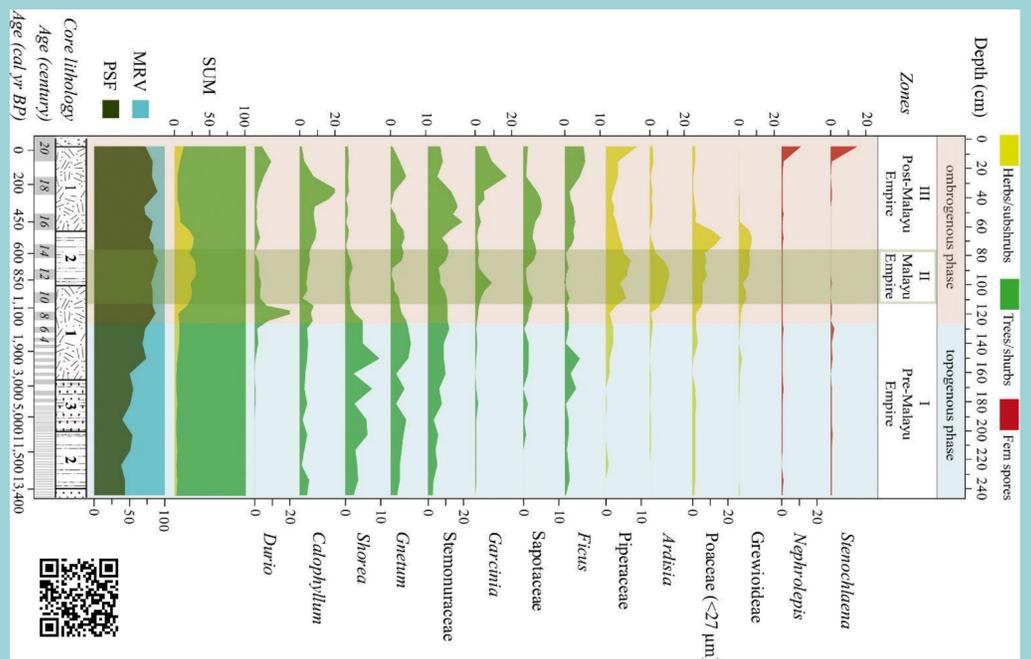
Arbeitsbereich 2: Pflanzenphänologie und Pollenproduktion in unterschiedlichen Landnutzungssystemen

Mit Hilfe von Pollenfallen untersuchen wir die Auswirkung und Beziehung zwischen Pollenproduktion und verschiedenen Umweltparametern. Die Ergebnisse sollen Aufschluss geben über die Auswirkungen der Klimavariabilität in unterschiedlichen Jahren (El Niño, La Niña, normales Jahr) und Saisonalität der Pflanzenphänologie in Regenwäldern und in den unterschiedlich genutzten Landnutzungssystemen.



Arbeitsbereich 1: Langfristige Funktionsweise und Resilienz (Widerstandsfähigkeit) tropischer Ökosysteme

Gerät Pollen unter Luftabschluss (feuchtes schnell aufwachsendes Moor, See oder Meer) kann die Pollenhülle (Exine) Jahrtausende überdauern. Wenn dann jährlich neue Sedimente abgelagert werden entsteht ein „Archiv“ in dem jede Schicht Pollen der Pflanzen enthält, die zu dieser Zeit gewachsen sind. Wir entnehmen Bohrkern, untersuchen Schicht für Schicht, bestimmen unter dem Mikroskop die enthaltenen Pollenkörner und ermitteln so welche Pflanzen in der Vergangenheit an diesem Ort gewachsen sind. Zusammen mit weiteren Parametern (Holzkohlen, Sedimentbeschaffenheit, XRF-Scanning, usw.) ergibt sich ein komplexes Bild der vergangenen Umweltbedingungen.



Das Pollendiagramm zeigt wie sich die Häufigkeiten bestimmter Pollentypen über die Zeit verändern. Diese Ergebnisse können dann zur Rekonstruktion der Vegetationsveränderungen bezüglich Klima und Mensch ausgewertet werden.

Arbeitsbereich 3: Pflanzen-Bestäuber-Interaktionen

Pollen von unterschiedlichen Bestäubergruppen (Insekten, Fledermäusen und Vögeln) wird verwendet um die quantitativen Interaktionen der Netzwerke zu rekonstruieren und Änderungen der Nahrungsnetzstruktur durch die Regenwald-Transformation in unterschiedliche Formen der Plantagenwirtschaft.

Die Ergebnisse werden zum Verständnis der Auswirkungen der Landnutzungsänderung auf Landschaftsebene (vom Tieflandregenwald bis zur Ölpalm- und Gummibaumpflanzungen) und der Funktionsweise von Pflanzentiergemeinschaften beitragen.

Einführung:

Der SFB 990 „EForTS“ (**E**cological and **S**ocioeconomic **F**unctions of **T**ropical Lowland **R**ain**f**orest **T**ransformation **S**ystems) ist eine Kooperation zwischen der Georg-August-Universität Göttingen und den indonesischen Partneruniversitäten Jambi (UNJA), Bogor (IPB) und Palu (UNTAD).

Der SFB 990 „EForTS“ wird finanziert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG.

Das EForTS-Projekt ist seit dem Jahr 2012 in der Provinz Jambi, auf der Insel Sumatra, Indonesien, tätig.

Es ist ein großes interdisziplinäres Projekt mit mehr als 150 Forschern aus Instituten in Deutschland und Indonesien.

Dabei arbeiten in insgesamt 25 Teilprojekten Wissenschaftler aus verschiedenen Disziplinen der Natur- und Umweltwissenschaften sowie der Sozioökonomie zusammen.

Das Hauptziel des Projekts ist es, auf wissenschaftlicher Grundlage basierendes Wissen über den Schutz und die Verbesserung der ökologischen Funktionen von Tropenwäldern und landwirtschaftliche Landnutzungssysteme bei gleichzeitiger Verbesserung des Wohlbefindens der Menschen zu liefern.

Mit anderen Worten, es zielt auf die Bereitstellung grundlegende Informationen zur Integration der Fragen der landwirtschaftlichen Bodennutzung und des Naturschutzes in Sumatra, wo die Rate der Landnutzungsänderung eine der höchsten ist, die tropische Regenwälder betrifft.

