



Partizipative Forschung zur Unterstützung von nachhaltigem Landmanagement auf dem Mahafaly Plateau in Süd-West Madagaskar (“SuLaMa”)



Module A Wechselwirkungen zwischen Landmanagement, Klimawandel und Ökosystemdienstleistungen

Schwerpunktbereich A2 Wechselwirkungen zwischen Landmanagement und Ökosystemdienstleistungen

In vielen empfindlichen Ökosystemen der Welt werden lokale Akteure durch ein hohes Produktionsrisiko und die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu nicht nachhaltigen Landnutzungsformen gezwungen. Negative Auswirkungen von Landnutzungspraktiken auf diese Ökosysteme und deren Biodiversität werden häufig ignoriert oder sind unzureichend bekannt. Bevölkerungswachstum, Armut, fehlende Bildung und Folgen des Klimawandels erhöhen den Druck auf die Ökosysteme. SuLaMa erforscht diese Problematik und untersucht alternative Landnutzungsformen für eine nachhaltige Verbesserung der Lebensgrundlagen heutiger und künftiger Generationen, die gleichzeitig zum Erhalt und zur Stärkung der Biodiversität des Ökosystems und den damit verbundenen Ökosystemfunktionen und -dienstleistungen (ESS/F) beitragen.

Landnutzungsalternativen für eine nachhaltige Entwicklung werden für eine Modellregion im semi-ariden Südwesten Madagaskars erarbeitet. Entlang eines agrarökologischen Umweltgradienten von der Küstenregion zum Mahafaly Plateau werden durch partizipative Forschungsansätze und im Dialog mit den relevanten Akteuren regionale Kapazitäten für eine nachhaltige Landnutzung aufgebaut.

Die Untersuchungsregion ist ein einzigartiges und biologisch sehr diverses Trockengebiet mit einer großen Anzahl von Pflanzen und Tieren die nirgendwo sonst zu finden sind. Gleichzeitig handelt es sich um eine wirtschaftlich und klimatisch besonders benachteiligte Region Madagaskars, die geprägt ist durch einen hohen Bevölkerungsdruck und nicht nachhaltige Formen der Landnutzung mit größtenteils nicht vermarkteten ESS/F, deren Artenvielfalt stark bedroht ist. Für ihren Lebensunterhalt hängt die Bevölkerung stark von der Nutzung der natürlichen Ressourcen ab; dies wird durch die geringe wirtschaftliche Entwicklung, wiederkehrende Dürren, einen niedrigen Bildungsstand und begrenzte Einkommensalternativen verstärkt.

Ausgehend von einer Analyse der aktuellen Situation untersucht SuLaMa die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen der aktuellen Landnutzung und den

Ökosystemfunktionen und Ökosystem Dienstleistungen mit einem interdisziplinären Ansatz, der Know-how in den Bereichen Ökologie und Sozio-Ökonomie, Landschaftsplanung und Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen miteinander verknüpft. Hierbei kommen folgende interdisziplinäre methodische Ansätze zur Anwendung:

- Partizipative Methoden (Informationsveranstaltungen, Workshops mit Akteuren, Entwicklung lokaler Zertifizierung und Umsetzung der Untersuchungsergebnisse unter Einbindung lokaler Strukturen und Organisationen, Ausbildung und Wissenstransfer, partizipatives GIS);
- Interviews (strukturierte und teilstrukturierte Interviews mit relevanten Akteuren, Haushaltsbefragungen, Feedback Seminare);
- Inventuren und experimentelle Forschung (Land-, Vieh- und Forstwirtschaft, Biodiversität, Schlüssel- und Zeigerarten);
- GIS und Fernerkundung (Klassifizierung/Kartierung der Landnutzung/-bedeckung, Zeitreihen- und Szenarienanalyse, Aufbau eines Umweltinformationssystems (ENVIS), Modelle und Karten für verschiedene Interessensgruppen);
- Modellierung, Szenarienentwicklung und ganzheitliche Bewertung von ESS/F (Klimamodelle, Landnutzungsverschiebungen).

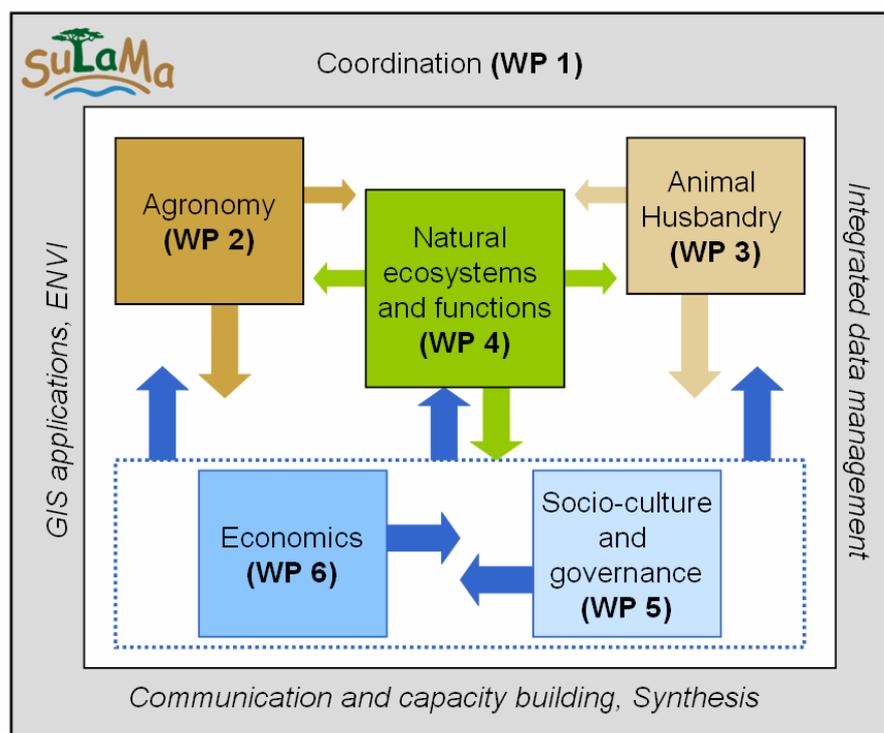


Abbildung 1. Verknüpfung der SuLaMa Teilprojekte (work packages, WP).

Das Projekt ist in sechs eng miteinander verzahnte Teilprojekte (work packages, WP) untergliedert (Abbildung 1) mit den Themenschwerpunkten Agronomie (WP 2), Tierhaltung (WP 3), natürliche Ökosysteme und Funktionen (WP 4), sozio-kulturelle Aspekte und Governance (WP 5) sowie Ökonomie (WP 6). Die übergeordnete Koordination (WP1) gewährleistet die Umsetzung methodischer Standards, eine konsistente Datenbasis, interdisziplinäre Erhebungen und Untersuchungen, und die Organisation von Treffen und Workshops.

Unter modellhafter Berücksichtigung des globalen Wandels (Bevölkerungswachstums, Auswirkungen des Klimawandels) und potentieller Transformationsprozesse - hergerufen durch Bergbau und einer exportorientierten Landwirtschaft - konzentriert sich SuLaMa auf die Entwicklung und Anwendung aktorsbasierter Lösungsansätze für eine nachhaltige Landnutzung. Durch partizipatives Forschen und Testen wird ein Managementplan für

praktikable, nachhaltige Landnutzungsformen entwickelt, der ökologisch sinnvoll, ökonomisch rentabel und sozial ausgeglichen ist. Im Rahmen des Projektes sollen im Einzelnen folgende Ziele erreicht werden:

1. Entwicklung von robusten **Methoden für die qualitative und quantitative Analyse und Bewertung von Ökosystemfunktionen und -dienstleistungen** und für die Bestimmung der Belastbarkeit der vorhandenen Ökosysteme:

- Funktionen und Leistungen von Ökosystem-Komponenten werden identifiziert und im Hinblick auf ihre Bedeutung in natürlichen und anthropogenen Systemen (Pflanzen, Tiere, Interaktionen, Prozesse) bewertet;
- Ein robustes Indikatorensystem für die Bewertung des aktuellen Naturhaushaltes (Wasservorkommen, Bodenbedingungen, Vegetationsstrukturen und Biodiversität) wird mit lokalen Akteuren entwickelt und implementiert.

2. Funktionale und quantitative Untersuchungen der **Interdependenzen von Ökosystemfunktionen und -dienstleistungen, Biodiversität, Klimawandel und Landnutzung**: Bewertung der Auswirkungen von bestehenden und nachhaltigen, alternativen Landnutzungsformen auf die ESS/F, wobei für verschiedene Szenarien des globalen Wandels die jeweils am besten geeignete Landnutzungsoption für den Erhalt der natürlichen ESS/F identifiziert und herausgearbeitet wird.

3. **Analyse der kumulativen Effekte von Raum und Zeit** und Untersuchung von überregionalen Sekundär- und Substitutionseffekten: Auf der Basis eines ganzheitlichen Bewertungskonzeptes, unterschiedlicher Modellierungsansätzen mit räumlichen Analysen und Zeitreihenanalysen werden die bestehenden Beziehungen und Abhängigkeiten von ESS/F und Landnutzung bewertet und die Projektergebnisse der Modellregion extrapoliert auf SW Madagaskar.

4. **Austauschbeziehungen und Synergien** zwischen speziellen Landbewirtschaftungsformen welche ESS/F und andere Ziele der Landnutzung (z.B. Nahrungsmittelproduktion, Klima- und Artenschutz) besonders berücksichtigen:

- Kleinräumige Bewässerungsprojekte mit unterschiedlichen Bewässerungstechniken und die Intensivierung des Gemüseanbaus durch eine bessere Integration von Tierhaltung und Ackerbau kombiniert mit dem Einsatz von Holzkohle und Tanninen werden in Modelbetrieben getestet;
- Möglichkeiten zur Entwicklung der lokalen und regionalen Humanressourcen und der institutionellen Kapazitäten werden untersucht, und die Chancen einer Einführung alternativer Landnutzungsformen und Produktionstechniken, welche die ESS/F stärken und erhalten, werden getestet;
- Entwicklung und Umsetzung eines Landbewirtschaftungsplans für das Mahafaly Plateau, welcher das traditionelle Wissen und die Gebräuche der Lokalbevölkerung sowie vergangene und zukünftige Entwicklungstendenzen berücksichtigt.

5. **Entwicklung sozio-ökonomischer Instrumente zur Berücksichtigung von ESS / F in der Landbewirtschaftung**:

- Berücksichtigung der ESS / F durch Zertifizierungssysteme und Identifikation alternativer Einkommensquellen („local labelling“);
- Handlungsempfehlungen für die Umsetzung alternativer und nachhaltiger Landbewirtschaftung sowie Wissenstransfer.

Kontakt: Prof. Dr. Jörg Ganzhorn/ Dr. Susanne Kobbe
Universität Hamburg, Biozentrum Grindel, Zoologisches Institut
Martin-Luther-King Platz 3
D- 20146 Hamburg

ganzhorn@zoologie.uni-hamburg.de oder susanne.kobbe@uni-hamburg.de