



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

NUTRITION

Diversifizierte Landwirtschaft für ausgewogene Ernährung in Subsahara Afrika

BAOFOOD: Verbesserung der lokalen Nahrungsmittelversorgung und Ernährungslage durch die Förderung der Verwendung von Baobab (*Adansonia digitata* L.) in ländlichen Gemeinden in Ostafrika

Land/Länder	Kenia und Sudan
Fördernde Organisation	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft – BMEL
Projektträger	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung – BLE
Koordinator	Hochschule Rhein-Waal (HSRW)
Partner	Justus Liebig Universität (JLU), Gießen, Deutschland Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT), Nairobi, Kenia Universität Kordofan (UKORD), El Obeid, Sudan Universität Khartoum (UKHART), Khartoum, Sudan Mzuzu Universität (MU), Mzuzu, Malawi ttz Bremerhaven (TTZ), Bremerhaven, Deutschland Wild Living Resources (WLR), Kilifi, Kenia

	PhytoTrade Africa (PTA), London, UK Baobab Social Business gGmbH (BSB), München, Deutschland
Projektbudget	1.148.427,64€ (+277.582,00€, JLU)
Projektlaufzeit	01.03.2016 – 31.12.2019
Schlagwörter	Baobab (<i>Adansonia digitata</i> L.); Indigener Obstbaum; Ernährungssicherung
Hintergrundinformation	Der Baobab (<i>Adansonia digitata</i> L.) ist eine natürlich in semi-ariden Teilen Afrikas südlich der Sahara vorkommende Baumart, die gleichzeitig Brennpunkte von Ernährungsunsicherheit und sozioökonomischer Marginalisierung sind. Da viele Teile des Baumes als Lebensmittel genutzt werden können, spielt der Baobab traditionell eine wichtige Rolle im Hinblick auf Ernährungssicherung sowie Einkommensgewinnung, vor allem für marginalisierte ländliche Gemeinden. In Ostafrika gilt der Baobab indessen als unternutzte Art, da sein Potenzial zur Verbesserung der lokalen Ernährung und Lebensbedingungen noch nicht ausgeschöpft wird, Wertschöpfungsketten unterentwickelt sind und die Art weitgehend von Forschung, Entwicklungsprojekten und ländlichen Beratungsinstitutionen vernachlässigt wird.
Projektziel	BAOFOOD zielt auf die Förderung der Nutzung, Verarbeitung und Marktentwicklung von Baobab für eine verbesserte Ernährungssicherung und Lebensbedingungen in ländlichen Gebieten in Kenia und dem Sudan hin. Um eine ausreichende und nachhaltige Versorgung mit nahrhaften Baobab-Produkten für die lokalen Gemeinden in der Zielregion zu gewährleisten, wird das Projekt (i) den aktuellen Beitrag von rohen und verarbeiteten Baobab-Produkten zur Ernährung, Ernährungssicherheit und Einkommensschaffung untersuchen; (ii) die geographische Verbreitung des Baobabs und mögliche zukünftige Bestandsveränderungen erfassen, (iii) das Potenzial neuer Verarbeitungstechnologien für den Erhalt

	<p>der Nährstoffe entlang der verschiedenen Stufen der Baobab-Wertschöpfungskette analysieren, und (iv) lokale Gemeinden, insbesondere Frauen, zu Aspekten der Verarbeitung von Baobab und den Wert von Baobab-Produkten für die Ernährung ihrer Familien schulen.</p>
Projektergebnisse	<p>Die wichtigsten Ergebnisse des Projekts lassen sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Arbeitspakete wie folgt zusammenfassen:</p> <p>AP1: Nachhaltige Nutzung der Baobab-Ressourcen und Entwicklung von Domestikationstechnologien</p> <p>In beiden Untersuchungsregionen (Kilifi und Kitui in Kenia, sowie Nord- und Westkordofan im Sudan) wurden Baobab-Populationen kartiert und ihre morphologischen Eigenschaften charakterisiert. Die Ergebnisse zeigten, dass sowohl in Kenia als auch im Sudan eine hohe Variabilität unter den Bäumen sowie ihren Fruchtmerkmalen existiert. Die Kartierungsübung demonstrierte stabile Populationen und ein Potenzial für die weitere Nutzung des Baumes in Kenia. Fokusgruppendifkussionen und Laboranalysen von Fruchtproben aus den Untersuchungsregionen führten zur Identifizierung überlegener Bäume, die in zukünftigen Domestizierungsversuchen verwendet werden können. Solche Bäume weisen wertvolle Eigenschaften wie z. B. süßes Fruchtfleisch, große Früchte oder einen hohen Fruchtfleisch- / niedrigen Samen- gehalt, auf.</p> <p>AP2: Nährwert und bioaktive Verbindungen von rohen und verarbeiteten Baobabprodukten sowie die Entwicklung nähr- stoffhaltender Verarbeitungstechnologien und neuer Pro- dukte</p> <p>Baobab-Fruchtpulpe aus dem Sudan sowie Kenia wurde hin- sichtlich des Nährstoffprofils untersucht. Zu den analysierten Parametern gehörten unter anderem Vitamin C sowie ver- schiedene sekundäre Pflanzenstoffe wie Phenole; Die Ergeb- nisse zeigten, dass die Unterschiede zwischen, aber auch in- nerhalb einer Projektregion erheblich sein können. In Bezug auf verarbeitete Baobabprodukte wurde festgestellt, dass zu-</p>

lässige Grenzwerte für Hefe und Schimmelpilze häufig überschritten werden, z. Bsp. aufgrund früher Ernte von Früchten, unhygienischer und unzureichender Trocknung, oder schlechten Lagerbedingungen. In einigen Fällen konnte auch das Vorhandensein von Mykotoxinen nachgewiesen werden. Neben Laboranalysen wurden auch verschiedene Baobab-Produkte mit Potenzial für den kenianischen Markt entwickelt und sensorische Bewertungen in Kenia durchgeführt. Die Ergebnisse dieser ersten Tests mit Konsumenten zeigten eine hohe Akzeptanzrate.

AP3: Humanernährung und Nahrungsmittelsicherheit

Interventionsstudien zur Bewertung des Einflusses des Konsums von Baobab-Fruchtpulpe auf den Ernährungs- und Gesundheitszustand von Schulkindern wurden durchgeführt, bei denen Schulkinder entweder ein Getränk mit Baobab (Interventionsgruppe) oder ein Getränk ohne Baobab (Kontrollgruppe) erhielten. Es konnten leicht positive Veränderungen in Bezug auf ausgewählte Gesundheitsparameter beobachtet werden (z. B. Hämoglobinspiegel, Aufnahme von Vitamin C und Calcium). Insgesamt zeigten die Ergebnisse, dass der Verzehr von Baobab zusätzlich zu nicht-hämhaltigen eisenreichen Lebensmitteln ein Ansatz ist, der in Betracht gezogen werden kann, um den Eisenmangel in lebensmittelunsicheren Umgebungen anzugehen. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass Baobab-Fruchtfleisch im ländlichen Kenia eine wichtige Option in Zeiten von Ernährungsunsicherheit ist (für direkten Konsum sowie zur Einkommensgenerierung). Baobab-Blätter stellen eine Nährstoffquelle für Mineralstoffe und Spurenelemente sowie essentielle Aminosäuren dar, die in Kordofan/Sudan zur Verbesserung der Ernährung genutzt werden können.

AP4: Bewertung von Nachfrage, Märkten und Wertschöpfungsketten für Baobab

In beiden Untersuchungsregionen in Kenia und im Sudan wurden Umfragen unter Baobab-Produzenten, Händlern, Verarbeitern, und Konsumenten durchgeführt. Die Ergebnis-

se zeigen, dass in Kenia, wo Baobab weniger kommerzialisiert ist als im Sudan, Baobab-Produzenten ihre Produkte hauptsächlich über ländliche Märkte und nur selten über städtische Käufer (Großhändler, Einzelhändler und Verarbeiter) vermarkten. Die Früchte sind eine bedeutende Einnahmequelle für Haushalte, die Baobab sammeln und damit handeln. Im Sudan trägt Baobab noch für einen viel größeren Teil der Landbevölkerung wesentlich zum Bargeldeinkommen, zur Verringerung der Armut und Reduktion der Einkommensungleichheit bei.

AP5: Kapazitätsaufbau und Implementierung in der Gemeinde

In Kilifi, Kenia, wurde eine gemeinschaftliche Pilotproduktionsseinheit für die Herstellung von hochwertigem Baobabpulver und -öl aufgebaut. Diese Produkte dienen als Basis für weitere lokale Wertschöpfung (z. B. für Baobab-Kuchen, Eis, Joghurt oder kosmetische Produkte). Insgesamt 120 Gemeindeglieder wurden in Baobab-Management, seinen ernährungsphysiologischen Vorteilen sowie einer verbesserten Handhabung und Verarbeitung von Baobab geschult, um eine nachhaltige Versorgung der Pilotanlage mit hochwertigem Baobab-Rohmaterial sicherzustellen. Die Pilotanlage hat zum Projektende alle notwendigen Tests durchlaufen und soll zur nächsten Baobab-Erntesaison ihren Betrieb aufnehmen.

AP6: Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Um relevante Stakeholder über nachhaltiges Baobab-Management und seine Rolle hinsichtlich Ernährungssicherung zu informieren, wurden die Ergebnisse des Projekts auf verschiedene Art und Weise verbreitet. Beispielsweise wurden Schulungsmaterialien und Videos zur Nutzung von Baobab für verschiedene Zielgruppen entwickelt. Projektergebnisse wurden auf verschiedenen Konferenzen vorgestellt (z. B. World Congress on Agroforestry, Tropentag, IUFRO World Congress) und in Peer-reviewten Fachzeitschriften veröffentlicht. Alle Masterstudenten und Doktoranden des Projekts konnten ihre Forschungsergebnisse auf dem Abschluss-

	workshop in Kilifi, Kenia, anderen Baobab-Forschern, Praktikern sowie politischen Entscheidungsträgern präsentieren.
Empfehlungen	<p>Baobab leistet bereits einen wichtigen Beitrag zur Ernährungs- und Einkommenssicherheit in Ostafrika. Oft bleiben jedoch Baobabproduzenten und -verarbeiter im informellen Sektor. Die Produktqualität ist deshalb häufig begrenzt, und insbesondere in Kenia sind nur wenig unterschiedliche Produkte auf den lokalen Märkten erhältlich. Um die Entwicklung des Baobabsektors zu fördern und das Potenzial des Affenbrotbaums im Hinblick auf die Ernährungssicherheit besser auszuschöpfen, sollten daher weitere Anstrengungen in folgenden Bereichen unternommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none">- Durchführung weiterer wissenschaftlicher Untersuchungen für ein besseres Verständnis hinsichtlich der zugrunde liegenden Ursachen für die hohe intraspezifische Diversität von Baobab (Genetik, Umwelteinflüsse)- Langzeitversuchen zur Domestizierung von Baumindividuen mit überlegenen Eigenschaften, einschließlich der Integration von Baobab-Bäumen in Agroforstsystemen- In-situ-Erhaltung der natürlichen Baobab-Bestände bei gleichzeitiger Gewährleistung einer nachhaltigen Nutzung der Ressource durch die lokale Bevölkerung- Sicherstellung/ Verbesserung der Qualität von Baobab-Rohware und verarbeiteten Produkten entlang der gesamten Wertschöpfungskette (z.B. durch Trainingsmaßnahmen und Investitionen in Verarbeitungstechnologien)- Verbesserung der Rezepturen für bzw. Entwicklung neuer innovativer Baobab-Lebensmittel- Durchführung von weiterer wissenschaftlicher Forschung für ein verbessertes Verständnis hinsichtlich der gesundheitlichen Vorteile durch Baobab-Konsum, einschließlich der zugrunde liegenden physiologischen Mechanismen- Weitere Sensibilisierung der Lokalbevölkerung für die hervorragenden ernährungsphysiologischen Eigenschaften von Baobab-Produkten

Fotos



Abbildungen (im Uhrzeigersinn): Baobab-Früchte; Baobab-Baum, Sudan; Baobab-Pilotproduktionseinheit für Pulver und Öl in Kilifi, Kenia; Baobab-Interventionsstudie, Nairobi, Kenia.