



Projektupdate

Projekttitle (Akronym):	Qualitätsverbesserung und effizientere Nutzung von Produkten des Baobabbaums (<i>Adansonia digitata</i> L.) zur Verbesserung der Ernährungssicherheit in Subsahara-Afrika (BAOQUALITY)
Land/Region/Stadt:	Malawi, Kenia, Sudan
Bekanntmachung:	Innovative Ansätze zur Verarbeitung lokaler Lebensmittel in Subsahara-Afrika und Südostasien, die zu einer verbesserten Ernährung beitragen sowie qualitative und quantitative Verluste reduzieren (Bekanntmachung Nr. 18/16/32)
Kooperierende Partner:	Hochschule Rhein-Waal (HSRW) Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) Humboldt-Universität zu Berlin (HU) Mzuzu University (MU) Lilongwe University of Agriculture & Natural Resources (LU-ANAR) University of Khartoum (UKHART) Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT) Wild Living Resources (WLR) Zankhalango Association (ZA) Assoziierte Partner: Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) Malawi Bureau of Standards (MBS) Naturals Limited (NL) Baobab Social Business gGmbH (BSB) africrops! (AC) DAL Food Industries (DAL) Welthungerhilfe (WHH) African Baobab Alliance (ABA)
Laufzeit:	01.09.2019 - 31.12.2022 (HU bis 28.02.2023)
Budget:	834,358.53€ + 376.403,71€ (IVV) + 301,022.37€ (HU)



Ziele des Vorhabens:

Das schnelle Wachstum des Baobab-Verarbeitungssektors, insbesondere in Malawi, hat zu erheblichen Herausforderungen geführt, die die Vorteile der Baobabnutzung erheblich einschränken, wie zum Beispiel schlechte und inkonsistente Rohstoffqualität, Qualitäts-, Sicherheits- und Haltbarkeitsprobleme bei verarbeiteten Produkten, Nährstoffverluste und Abfallströme während der Verarbeitung, oder das Überwiegen weitgehend informeller Verarbeitungsunternehmen mit geringer Wirtschaftsleistung. Das BAOQUALITY-Projekt zielt daher, in Zusammenarbeit mit Partnern aus Wissenschaft und Praxis, darauf ab, die Qualität und Sicherheit von Baobab-Produkten zu verbessern, lokale Verarbeitungstechnologien zu optimieren, sowie die Ressourceneffizienz im Verarbeitungsprozess zu erhöhen. Hierdurch sollen Baobabproduzenten und -verarbeiter dabei unterstützt werden, ihre Produkte und Verarbeitungstechnologien zu verbessern und ihre Einkommensquellen zu diversifizieren. Schlussendlich soll hierdurch die Versorgung mit nahrhaften, sicheren und erschwinglichen Baobab-Lebensmitteln verbessert, und somit ein Beitrag zur Ernährungssicherheit geleistet werden.

Bisherige Ergebnisse:

Eine wesentliche Herausforderung in der Verarbeitungsindustrie von Baobabpulpe ist es, qualitativ hochwertige Pulpe zu liefern. Traditionelle Ansätze die Qualität zu bewerten sind wenig zuverlässig, destruktiv, zeit- und arbeitsintensiv und führen zu erheblichen Nachernteverlusten. Mit einem tragbaren NIR Spektrometer konnte ein nicht-invasives Schnellverfahren zur Bestimmung der Qualität der Baobabpulpe entwickelt werden. Analysen haben gezeigt, dass sich die mikrobiellen und Aflatoxin-Verschmutzungsgrade in formell und informell verarbeiteten Baobabprodukten unterscheiden. Der Gehalt an Enterobacteriaceae, Schimmel und Hefepilz war signifikant geringer in Baobabpulpe formeller Verarbeitungsbetriebe. Mikrobielle Kontamination in verarbeiteten Baobabprodukten weist auf eine unhygienische Arbeitsumgebung hin, während Kontamination durch Schimmelpilze und Aflatoxin auf schlechte Bedingungen in der Handhabung nach der Ernte, sowie während des Transports und der Lagerung der Früchte hinweist. Trainings zu guter Hygiene, gute Verarbeitungspraktiken, sowie die Umsetzung von Plänen zu Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) sind daher erforderlich und Daten zeigen, dass sich durch Schulungen die mikrobielle Kontamination an Händen, Geräten und Lagerungsbehältern deutlich verringern lassen.

Nachernteverluste in Malawi waren am höchsten während des Sortierens der Früchte beim Einkauf, bzw. bei der Weiterverarbeitung von Süßigkeiten. Unter den Einzelhändlern in Kenia



Abbildung 1: Hauptzielregion, Kern-Forschungsgebiet rot umrandet
Quelle: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Seite 3 von 4

sind viele Baobabprodukte noch weitgehend unbekannt. Hierbei spielen Faktoren wie Abstand zum Markt, andere Einkommensquellen, Alter, Geschlecht, Bildungsniveau und Mitgliedschaft in einer Gruppe eine Rolle. Ähnlich wie in Malawi wird auch im Sudan Baobab vor allem durch Frauen gesammelt. In Malawi sammelten die Männer jedoch in der Regel große Mengen und vermarkteten diese als Frucht oder Pulpe zu hohem Wert. Im Sudan erfolgte die Vermarktung meist auf Spotmärkten und durch Frauen.

Erste Ergebnisse der Umfragen des Doktoranden in Ghana und Malawi ergaben, dass die große Mehrheit der Baobabverarbeitungsbetriebe informelle Strukturen besitzt. Innovationen werden unter anderem durch Faktoren wie die Eigenschaften des Besitzers/Managers, IP-Managementstrategien, institutionelle Unterstützung, Organisationskultur und -atmosphäre, verfügbare Ressourcen und Integration von Kunden und Netzwerken bestimmt.

Untersuchungen ergaben, dass Baobabschalenbriketts einen hohen Brennwert aufweisen und damit eine gute Alternative zu Feuerholz und Holzkohle darstellen können.

Feldversuche zur Produktion von Baobabwurzelknollen und -blättern in Malawi haben ergeben, dass Baobab-Sämlinge in hügeligen Gebieten die höchsten Überlebens- und Wachstumsraten aufweisen. Getrocknete Blätter und Knollen verfügen über größere Energie- und Nährstoffgehalte als frische, wobei sich der Unterschied des Nährstoffgehalts zwischen Wurzelknolle und Blatt vor allem an den Anteilen von Proteinen und Kohlenhydraten abzeichnet. Return on Investment ist höher für Wurzelknollen als für Blätter, wobei es große Unterschiede je nach Standort gibt. Mechanische Skarifikation von Sämlingen kann großen Einfluss auf die Keimung und Entwicklung der Sämlinge haben.

Kernaussagen und Policy advice:

- Baobab-Fruchtfleisch ist gekennzeichnet durch ein besonderes Nährstoffprofil und kann daher einen Beitrag zu Mikronährstoffmangel und verstecktem Hunger leisten;
- Gegenwärtig treten jedoch in Ländern mit hohem Nutzungsdruck von Baobab Qualitätsprobleme auf, welche die Vorteile einer Nutzung limitieren;
- Insbesondere der direkte Kauf von Baobab-Fruchtpulpe über Zwischen-



Abbildung 2: Feldversuche mit Baobab-Sämlingen gezogen aus angefallenen Samen bei der Obstverarbeitung (links), um die mögliche Verwendung als Gemüse zu untersuchen (rechts)

Quelle: Lennart Jansen (HSRW)



Seite 4 von 4

händler im Gegensatz zu geschlossenen Früchten im Vorfeld der Verarbeitung erhöht das Risiko mikrobieller Verunreinigungen. Auch ist das Risiko von Verunreinigungen in der informellen Produktion höher. Schulungen können Risiken reduzieren.

- Reststoffe aus der Baobab-Fruchtverarbeitung bieten verschiedene weiterführende Nutzungsmöglichkeiten und können womöglich die Effizienz Baobab verarbeitender Betriebe erhöhen. So können Baobabbriketts eine nachhaltige Alternative zu Feuerholz und Holzkohle darstellen.
- In BAOQUALITY erzielte Lösungsansätze werden auf andere Regionen mit reichlich vorhandenen und einer sich noch entwickelnden Baobab-verarbeitenden Industrie übertragbar sein.