



Production & Processing
of Edible Insects for
Improved Nutrition

ProciNut

Produktion und Verarbeitung essbarer Insekten für eine verbesserte Ernährungslage

Projekt Update 2018

ProciNut wird finanziell vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) auf der Grundlage der Entscheidung des Parlaments der Bundesrepublik Deutschland durch das Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) unterstützt



zef
Center for
Development Research
University of Bonn



With support from



by decision of the
German Bundestag



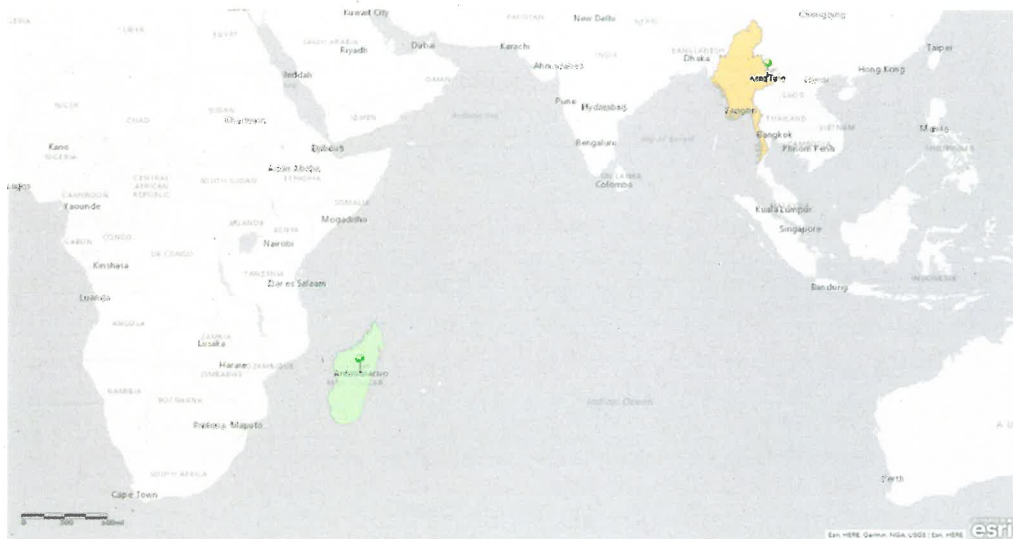
IZNE
Internationales Zentrum
für Nachhaltige Entwicklung
International Centre for
Sustainable Development



YEZIN AGRICULTURAL UNIVERSITY



Geographischer Schwerpunkt:	Madagaskar und Myanmar (und Thailand)
Call reference:	Einzelplan 10 Kapitel 1005, Titel 687 31, Innovative Ansätze zur Verarbeitung lokaler Lebens-mittel in Subsahara-Afrika und Südostasien, die zu einer verbesserten Ernährung beitragen sowie qualitative und quantitative Verluste reduzieren
Projekt Titel:	ProciNut - Production and Processing of Edible Insects for Improved Nutrition Produktion und Verarbeitung essbarer Insekten für eine verbesserte Ernährungslage
Kooperationspartner:	FOFIFA (Madagaskar), HBRS-IZNE (Deutschland), INMU (Thailand), Spectrum SDKN (Myanmar), UoA (Madagaskar), WHH (Madagaskar), YAU (Myanmar)
Zeitraum:	01.03.2018 – 30.06.2021
Budget:	1.065.052,16 € (Stand Februar 2019)



Ziel des Projekts:

Das ProciNut Projekt („Produktion und Verarbeitung essbarer Insekten für eine verbesserte Ernährungslage“) zielt darauf ab, das ernährungsphysiologische und ökonomische Potenzial essbarer Insekten besser auszuschöpfen. Es testet verschiedene Verarbeitungstechniken lokaler Insektenarten und unterstützt die kommerzielle kleinbäuerliche Insektenproduktion und –verarbeitung, um sichere und nahrhafte Endprodukte herzustellen, die saisonale Angebotslücken schließen. Somit wird versucht die Ernährungssicherheit der Haushalte zu erhöhen und die wirtschaftliche Situation armer Frauen in Madagaskar und Myanmar zu verbessern.

Ergebnisse:

Ex-ante-Analyse: Nach zwei interessanten Ex-ante-Analysen in Madagaskar und Myanmar/ Thailand, verfügt das ProciNut-Team über die erforderlichen Informationen, um zu entscheiden, zu welcher Spezies das Projekt in welcher Region arbeiten wird. Auch die nächsten Vorhaben, wie die ersten Schulungen zur Insektenproduktion in beiden Ländern und die ersten Gespräche mit politischen Entscheidungsträgern sind derzeit in Vorbereitung. Das ProciNut-Team entschied gemeinsam, dass in Madagaskar Heuschrecken (*Cyrtacanthacris tatarica* and *Gastrimargus africanus*), Hausgrillen (*Acheta domesticus*), Wildseidenraupen (*Borocera cajani*) und als Viehfutter die schwarze Soldatenfliege (*Hermetia illucens*) die aussichtsreichsten Arten für die Produktion und Verarbeitung sind. Gründe für die Auswahl dieser Arten waren die hohe Akzeptanz bei der lokalen Bevölkerung und deren Bedarf ihre Existenzgrundlage zu sichern, die Eignung der Arten für die Aufzucht sowie Erfahrungen der Forscher mit diesen Insekten. Die Projektregion ist Sandrandahy, wo das Konsumieren von Insekten weit verbreitet, beliebt und akzeptiert ist und wo Protein knapp und das Auskommen schwierig sind.

In Myanmar sind die vier Arten, die das Team für Versuche ausgewählt hat, Hausgrillen (*Acheta domesticus*), der rote Palmrüsselkäfer (*Rhynchophorus ferrugineus*), der Bambusbohrer (*Omphisa fuscidentalis*, für die passive Aufzucht) und die schwarze Soldatenfliege (*H. illucens*, als Viehfutter). In Myanmar sind verschiedene Insektenarten an verschiedene Orte gebunden. Der erste ausgewählte Forschungsstandort ist Kengtung, in unmittelbarer Nähe zu Thailand, China und deren Märkten. Dort existieren eine große Vielfalt und Akzeptanz für Nahrungsinsekten, eine wenig einseitige Ernährung sowie, insb. für junge Menschen und Frauen, eingeschränkte Möglichkeiten den Lebensunterhalt zu verdienen. Dieser Standort eignet sich für die Grillenproduktion und die passive Aufzucht von Bambusbohrern. Ein potentiell Interesse an schwarzen Soldatenfliegen muss noch untersucht werden. Für den Palmrüsselkäfer wird das Projekt einen zweiten Ort in Küstennähe suchen.

WP 1: Herr Ingo Wagler, Doktorand am ZEF, hat die Forschung zur Politik und Regierungsführung bereits im Januar 2019 mit Feldforschung in Myanmar und Thailand begonnen. Sie wird Ende Juni in Madagaskar fortgesetzt. Die Forschung zu den Wertschöpfungsketten wurde vor kurzem in Yangon als erstem und wichtigstem Markt von Myanmar durch Frau Myint Thu Thu Aung, Doktorandin am ZEF, begonnen. Sie wird die Analyse der Wertschöpfungsketten im Mai/ Juni 2019 in Kengtung und im Grenzgebiet zu Thailand und China fortsetzen.

WP 2: Derzeit laufen die von Dr. Aye Aye Myint geleiteten Grillenversuche an der Yezin Agricultural University. Ziel ist es, Erfahrungen mit den vor Ort gesammelten Insekten zu gewinnen und den ganzen Entwicklungszyklus zu produzieren. In Madagaskar führte Herr Andrianantenaina Razafindrakotomamonjy, der Doktorand für Insektenproduktion an der Universität von Antananarivo, Ende 2018 mittels verschiedener Fangtechniken eine Bestandsaufnahme der wild lebenden Insektenarten im Untersuchungsgebiet durch. Außerdem begann er mit Fütterungsvorversuchen von Heuschrecken und Grillen im Labor von FOFIFA, Antananarivo. Ziel ist, Erfahrung zu sammeln und den Doktoranden in Insektenproduktion und wissenschaftlichen Methoden auszubilden.

Gleichzeitig wurde in beiden Ländern eine Laborforschung zur Verarbeitung geplant und vorbereitet. In Thailand untersucht der Doktorand des INMU, Herr Nathan Preteseille, die Auswirkungen von vier verschiedenen Verarbeitungstechniken auf die Mikro- und Makronährstoffprofile von Endprodukten. Er erhielt eine praktische Ausbildung in Laboranalyseverfahren und -standards am Institut für Insektenbiologie (IRBI) in Tours, Frankreich, und an der Kasetsart Universität in Bangkok, Thailand. In Madagaskar bereitete sich der Doktorand Herr Christian Ratompoarison darauf vor, eine Nährstoffanalyse durchzuführen, bei der in freier Wildbahn gesammeltes Insektenmaterial mit produziertem Insektenmaterial ausgewählter Arten verglichen wird. Er plant außerdem eine lokal angepasste und von Nutzern validierte Trocknungstechnologie mit einem Hybridtrockner auf Basis von Sonnen- und elektrischer Energie zu entwickeln und die Lagerfähigkeit von getrocknetem Insektenmaterial unter verschiedenen Verpackungsarten zu analysieren. Ziel ist es, letztlich neue Endprodukte auf der Basis von Insektenpulver zu entwickeln, die gemeinsam mit den Konsumenten evaluiert werden.

WP 3: Aufbauend auf die Ergebnisse der Ex-ante-Analyse, entwickelte Herr Dr. Jochen Dürr einen Entwurf für einen Lehrplan für gender-sensitive Schulungen von Akteuren in Madagaskar und Myanmar, welcher aus fünf Modulen besteht: 1) Einführung: Insekten als Nahrung und Futter; 2) Ernährungs- und Nahrungssicherheit; 3) Insekten für eine gesunde (nahrhafte und sichere) Ernährung; 4) Sichere und nachhaltige Insektenproduktion; und 5) Sichere, kostengünstige und zeitsparende sowie lokal angepasste Insektenverarbeitung und -konservierung. Der Entwurf des Lehrplans wurde mit den Projektpartnern zur Durchsicht und lokalen Anpassung geteilt und wird weiter verfeinert.

Prof. Dr. Martin Hamer und Dr. Darya Hirsch (IZNE) knüpften Kontakte zu Insektenexperten von NGN, der Universität Wageningen und der HAS Hochschule für angewandte Wissenschaften. Das ZEF Team erhielt eine Einführung in deren Arbeit, sowie Gelegenheit, die Insektenproduktion des Privatsektors und das Insektenlabor der Universität zu besuchen. Die niederländischen Experten könnten möglicherweise als Referenten bei ProciNut-Schulungen helfen. Die Kosten müssen jedoch noch mit denen von Experten aus Südostasien verglichen werden. In Bezug auf Schulungen in Myanmar wurde ein kleiner Workshop von Frau Dr. Sarah Nischalke mit einer Gruppe von Personen in Kengtung organisiert, die sich 2016 an einer Exkursion zu essbaren Insekten nach Thailand unter Leitung von WHH und GIZ beteiligt hatten. Während dieses Workshops wurden ihre Trainingsbedarfe, Interessen und das Potenzial für eine Teilnahme an den ProciNut-Insektenversuchen diskutiert. Sie interessieren sich insb. für Grillenaufzucht und werden zu einem Sensibilisierungs- und Schulungskurs in Kengtung eingeladen.

WP 4 und wissenschaftliche Koordination: Die Rekrutierung von Doktoranden wurde zwischen März und September 2018 durchgeführt. Mit der Ausnahme eines Promovenden nahmen alle Doktoranden und leitenden

Wissenschaftler von ProciNut-Partnerorganisationen an einem intensiven, informativen und produktiven Einführungsworkshop teil. Trotz zeitlicher Einschränkungen aufgrund der verspäteten Ankunft von Kollegen aus Madagaskar haben die Teilnehmer die wissenschaftlichen, Bildungs-, administrativen und Management Aspekte des Projekts verstanden und einen Zeitplan für die Forschungsaktivitäten bis zum ersten Quartal 2020 entworfen. Ein Projektessen, der Besuch eines Insektenmarktes und -restaurants sowie viele informelle Gespräche förderten die Teambildung und das Verhältnis zwischen den Projektmitgliedern.

Häufige Treffen am ZEF sowie Skype-Telefonkonferenzen mit Projektpartnern für wissenschaftliche Updates und Informationsaustausch, detaillierte Planung von Aktivitäten, Klärung administrativer Fragen und allgemeines Projektmanagement wurden von Dr. Simone Kathrin Kriesemer initiiert.

Kernaussagen

- Es wurde bestätigt, dass essbare Insekten in Madagaskar und Myanmar eine bekannte und allgemein akzeptierte Nahrungsquelle sind und eine brauchbare Einkommensquelle darstellen
- Die Insektenaufzucht und -verarbeitung in beiden Ländern ist unterentwickelt und erfordert Aufklärung, politische Unterstützung sowie Schulungen für die Zielgruppe, die Beratungsdienste, die politische Ebene und die Verbraucher
- Die meisten Insekten-Wertschöpfungsketten sind lokal oder regional - die Integration von allen Interessengruppen entlang der Kette in den Projektprozess ist für die Nachhaltigkeit der Projektaktivitäten unerlässlich

Handlungsempfehlung

In beiden Ländern ist das Bewusstsein für die Relevanz von Insekten für die Ernährung und für das Potenzial von landwirtschaftlichen Kleinbetrieben für den Lebensunterhalt begrenzt. Daher sind Gespräche mit politischen Entscheidungsträgern und Sensibilisierungsmaßnahmen erforderlich und wichtig für die Projektumsetzung sowie für die zukünftige Aufwertung des Sektors. In Madagaskar hat ProciNut starke Unterstützung von ONN (National Nutrition Organization). ONN hat Insekten in den nationalen Ernährungsplan integriert, jedoch noch keine konkreten Umsetzungsstrategien entwickelt. In Myanmar ist die Unterstützung der Regierung für Forschungs- und Bildungsarbeit unverzichtbar. Daher ist eine große Veranstaltung in Nay Pyi Taw, der Hauptstadt von Myanmar mit einer Vielzahl von Interessengruppen geplant, um das Wahrnehmung seitens Regierung und Forschung zu erhöhen und mehr Unterstützung zu generieren.



Abbildung 1: Gruppendiskussion mit Insektenkarten, Kengtung



Abbildung 3: Larven des Palmrüsselkäfers, ein profitversprechendes Insekt auf den Märkten



Abbildung 2: Kleinbetrieb eines Grillenzüchters, Thailand