

Projektupdate

Projekttitel (Akronym):	Improving Community Health-Nutrition Linkages through Solar Energy Based Fish and Crop Integrated Value Chains- ("ICH LIEBE FISCH")
Land/Region/Stadt:	Malawi
Bekanntmachung:	"Forschungskooperationen zu Welternährung" Research cooperation for global food security and diversified agriculture for a balanced nutrition in Sub-Saharan Africa.
Kooperierende Partner:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fraunhofer Research Institution for Marine Biotechnology and Cell Technology (EMB) 2. Association for marine aquaculture mbH (GMA) 3. Lilongwe University of Agriculture & Natural Resources, Aquaculture and Fisheries Science Department (LUANAR-AQF) 4. Lilongwe University of Agriculture & Natural Resources, Department of Human Nutrition and Health (LUANAR-HNH) 5. Lilongwe University of Agriculture & Natural Resources, Department of Food Science and Technology (LUANAR-FST) 6. Quantum for Urban Agriculture and Environmental Sanitation (QUALIVES) 7. Innovative Fish Farmers Network Trust (IFFNT)
Laufzeit:	1. März 2016 – 31. Dezember 2020
Budget:	1.708.071,20 €



Quelle: <https://d-maps.com/m/africa/malawi/malawi25.gif>



EMB Stand Januar 2020



Seite 2 von 8

Ziele des Vorhabens:

Traditionell ist Malawi eine Nation in der viel Fisch verzehrt wird. Das Hauptnahrungsmittel ist inzwischen aber Maisbrei geworden. Die Überfischung des Malawisees seit Anfang der 90er Jahre hat dazu geführt, dass die Tilapienart *O. karongae*, in der Landessprache „Chambo“, für die meisten Menschen in Malawi kaum noch bezahlbar ist. Vor diesem Hintergrund hat das Projekt „Ich liebe Fisch“ zum Ziel, die Versorgung der Landbevölkerung mit Fisch und Gemüse zu verbessern. Im Einzelnen stehen folgende Projektziele im Fokus: i) Verbesserung der Erzeugung einheimischer Tilapienarten durch verbesserte Aufzuchtbedingungen und der Erzeugung von "all male" Fingerlingen, ii) die Errichtung einer mit Solarenergie betriebenen Larvenaufzuchtanlage um die Versorgung mit Satzfishen von *O. karongae* (Chambo) zu verbessern, iii) die Anwendung von integrierter Aqua-Agrikultur (IAA) um die durch Fisch produzierten Nährstoffe für die Pflanzenzucht nutzen zu können, iv) die Durchführung von Trainingskursen zur Vermittlung von Expertenwissen und Wissensbildung in den ländlichen Kommunen, v) die Untersuchung des Gesundheitszustandes und der Ernährungsgewohnheiten von Familien im ländlichen Raum, besonders jene von Kindern und älteren Menschen, vor und nach der Durchführung der Projektmaßnahmen, und vi) die Unterstützung des Aufbaus eines Netzwerks und einer Wissensplattform um den Austausch zwischen den verschiedenen Kommunen zu fördern und damit die Nachhaltigkeit der Projektmaßnahmen auch nach dem Ende der Implementierung durch das Projekt zu gewährleisten. Das Projekt hat zudem ein weiteres signifikantes Problemfeld aufgegriffen, welches die mangelnde Futterqualität für heranwachsende und adulte Fische betrifft. Eine Option ist die Produktion von Insektenlarven, welche in Malawi für die Herstellung von sehr kostengünstigem tierischem Protein genutzt werden können. Dieser Ansatz wird nun im letzten Projektjahr bis Ende 2020 verfolgt.

Ergebnisse bis Ende 2019:

Im Jahr 2019 konnten viele Aufgaben abgeschlossen werden, zu erwähnen sind besonders die solarstromunterstützte Hatchery, die Aquaponic-Einheiten am Bunda College und am Benga Parish, welche jetzt im Routinebetrieb laufen und bereits große Stückzahlen an Setzlingen und Gemüse produzieren. In Trainingskursen wurden Farmer, Techniker und landwirtschaftliche Berater zu den entsprechenden Techniken geschult. Die Besatzmassnahmen und das Monitoring der Fischernten in den Kommunen konnte wie in den Vorjahren planmässig durchgeführt werden. Bis Ende September konnten somit fast alle gesteckten Ziele des bisherigen Projektteils erreicht oder gar übertroffen werden und wurden auf einem Abschlußmeeting zum ersten Projektteil dem Projektträger und der Führung des Bunda College präsentiert. Beim Abschlußmeeting wurde auch die Projekthardware vom Projektträger offiziell in die Verantwortung des Bunda College übergeben. Nach dem Abschlußmeeting wurde ein Startmeeting für den letzten Projektabschnitt "Insektenprotein" veranstaltet. Der Endline-Survey wurde bis zum Jahresende vollständig durchgeführt, Ergebnisse dazu werden im Bericht 2020 vorgestellt. Im Folgenden werden die wichtigsten im Jahr 2019 erzielten Ergebnisse des Projektes kurz dargestellt:

a) Trainingskurs "Solar Powered Hatchery Operation"

Vom 12.03. bis zum 14.03.2019 wurde ein 3-tägiger Workshop zur Einführung in den Betrieb der solarstromunterstützten Hatchery auf dem Gelände der Farm des Bunda College durchgeführt. Teilgenommen haben aktive Fischfarmer, Techniker und landwirtschaftlichen Berater.

b) Dritte Kampagne zum Besatz mit Fingerlingen für die am Projekt teilnehmenden Kommunen im März 2019

Mit der dritten, planmäßigen Verteilung von Fingerlingen von 2 Arten („Chambo“, *O. karongae*, *O. shiranus*) und Hybride für die Teiche der am "Ich liebe Fisch"-Projekt beteiligten Kommunen wurde Anfang März 2019 begonnen. Die Besatzmassnahmen wurden über den ganzen März verteilt bei den teilnehmenden Kommunen im Mjinchi- and Nkhotakota-Distrikt durchgeführt. Während der gesamten Wachstumsperiode erhielten die Farmer auch geeignetes Futter vom Projekt.



Seite 3 von 8

c) Ernteergebnisse 2019 in den Teichen der am Projekt beteiligten Fisch-Clubs

Die im Februar und März 2019 in die Teiche der Farmer in Mjinchi und Nkhotakota eingesetzten Fingerlinge wurden im Oktober und November 2019 nach ca. 6 Monaten planmäßig abgefischt. Insgesamt war das Wachstum der Fische sehr erfreulich und die Farmer mit dem Ertrag sehr zufrieden. Die Erträge pro Hektar Teichfläche konnten auch gegenüber 2018 wieder deutlich gesteigert werden.

d) Aquaponic Anlage auf der Farm des Bunda College aufgebaut und in Betrieb genommen

In Ergänzung zu dem einfachen Barrelponics-System welches im Rahmen des Projektes gebaut und getestet wurde, konnte in 2019 auch eine der beiden größeren Aquaponicanlagen auf der Farm des Bunda College im Februar 2019 fertiggestellt werden. Die Anlage ist inzwischen im Routinebetrieb und produziert Gemüse und Fisch. Die Anlage wird gegenwärtig vor allem zu Schulungszwecken eingesetzt. Ein entsprechender Trainingskurs "Aquaponic" wurde im März 2019 und Juni 2019 durchgeführt, weitere sollen folgen.



Seite 4 von 8

e) Aquaponicsystem am Benga Parish in Betrieb genommen

Zusätzlich zu den Aquaponicsystemen welche am Bunda College jetzt zur Verfügung stehen, wurde ein gleiches System auch noch am Benga Parish im Distrikt Nkhotakota aufgebaut und in Betrieb genommen. Die Anlage am Benga Parish produziert vor allem hochwertiges Gemüse unabhängig von der Saison. Sie dient auch als Ausbildungsanlage für Farmer aus der Region. Die Anlage am Benga Parish verwendet durch das Projekt lokal hergestellte Blähtonkugeln als Pflanzensubstrat, da es dieses Substrat in Malawi noch nicht gibt. Mit den am Benga Parish entwickelten Herstellungstechniken können nun Blähtonkugeln in Malawi als optimales Substrat für Aquaponicanlagen hergestellt werden.

f) Nkhotakotas Farmer auf Ausbildungstour im Mai 2019

Im Mai 2019 wurde zu einem der Aquakulturpioniere im Distrikt Nkhotakotas, Mr. Msyali, der schon vor mehr als 15 Jahren begonnen hatte Fische und Gemüse in Agri-Aquakultur (IAA) zu züchten eine Exkursion für Farmer aus 9 verschiedenen Clubs organisiert. Der Trainingskurs wurde von allen beteiligten Farmern als sehr nützlich bewertet.

g) Abschlussmeeting am Bunda College für den ersten Projektabschnitt des "Ich liebe Fisch"-Projekts im September 2019.

Am 25. September 2019 wurde am Bunda College ein Abschlussmeeting zum Ende des ersten Projektabschnitts des "Ich liebe Fisch"-Projekts zum 31. September 2019 veranstaltet. Die im Projekt bis dahin durchgeführten Maßnahmen wurden vorgestellt und die vom Projekt eingebrachte "Hardware" offiziell an das Bunda College übergeben. Im Anschluss an das Abschlussmeeting wurde ein "Kick-Off" Meeting durchgeführt, um die Durchführung des zweiten Projektabschnitts, den Aufbau und die Inbetriebnahme einer Pilotanlage für die Zucht der schwarzen Soldatenfliege und die Produktion von Insektenproteinen detailliert zu besprechen und zu planen.

h) Projekterweiterung zum Bau einer Pilotanlage zur Produktion von Insektenproteinen genehmigt.

Ab dem 1. Oktober 2019 wurde mit den Arbeiten der Projekterweiterung zum Aufbau und der Inbetriebnahme einer Pilotanlage für die Zucht der schwarzen Soldatenfliege und die Produktion von Insektenproteinen begonnen.

Kernaussagen und Policy advice:

Das Projekt "Ich liebe Fisch" hat eine Reihe von wichtigen Erfolgen erzielt in Bereichen in denen erhebliche Defizite eine effizientere Aquakulturproduktion verhindert haben. Dies waren vor allem der Mangel an ausreichend Tilapia-Setzlingen für die Teich der ländlichen Kommunen (besonders der Art *O. karongae*, "Chambo"), fehlendes Wissen zum Teich- und Fischbestandsmanagement sowie die Problematik des permanenten Ausfalls des öffentlichen Stromnetzes mit der Folge, dass eine intensive Setzlingsaufzucht in gut kontrollierbaren "Indoor"-Haltungstanks bisher nicht möglich war. Weiterhin hat das Projekt erfolgreich die Technik und den Betrieb von Aquaponikanlagen in Malawi etabliert und durch praktische Wissensvermittlung zur integrierten Agri-Aquakultur viele Farmer von diesem Weg Gemüse zu produzieren überzeugt. Ernährungsphysiologische Beratung mit Kochkursen zur Zubereitung von "kinderfreundlichen" Mahlzeiten mit Fisch haben das Bewusstsein für eine gesunde Ernährung bei den ländlichen Farmerfamilien verbessert. Das Problem der mangelnden Futterqualität bei den ländlichen Aquakulturbauern für heranwachsende und adulte Fische wird nun in der Projekterweiterung aufgegriffen. Am Bunda College wird eine Pilotanlage für die Produktion von hochwertigen Proteinen aus Insektenlarven der Schwarzen Soldatenfliege aufgebaut, welche dann als Schulungsanlage für die ländlichen Farmer dienen soll. Ein grundsätzliches und über die erreichbaren Ziele dieses Projektes hinausgehende Problematik in Sub-Sahara-Afrika ist der Verlust von Lebensmitteln durch Verrottung. Die FAO schätzt, dass durch mangelnde Konservierungsmethoden etwa 37% der Lebensmittel dem Konsum verloren gehen. Da die Landbevölkerung in Malawi

Seite 5 von 8

nicht über Kühl- oder Gefriermöglichkeiten verfügt, bestehen so gut wie keine Möglichkeiten Nahrungsmittel für einen längeren Zeitraum zu konservieren. Durch die starke Saisonalität sind besonders Früchte und Gemüse immer nur für kurze Zeit verfügbar. Ein weiterer wichtiger Schritt zu einer sicheren Grundversorgung mit gesundem Lebensmittel ist die Implementierung von Konservierungsmethoden in Malawi. Dies hätte verschiedene positive Aspekte, wie z.B. die Herstellung von Marmeladen und sonnengetrockneten Früchten welche nicht nur zum Eigenverzehr hergestellt, sondern auf verkauft werden könnten. Außerdem könnte der tägliche Zeitaufwand für die Beschaffung von frischen Lebensmitteln vermindert werden.

Gerade vor dem Hintergrund der negativen Folgen der Corona Pandemie für Entwicklungsländer wie Malawi sind auch solche Maßnahmen hilfreich welche eine Vorratshaltung von Lebensmitteln durch Konservierungsmöglichkeiten unterstützen.

Nachfolgend einige Eindrücke von den Aktivitäten im Projekt in 2019 (bei Bedarf werden auf Nachfrage die folgenden Bilder auch gerne in einer größeren Auflösung zur Verfügung gestellt):



Von links nach rechts: Vorlesungen im Trainingskurs am Vormittag. "Hands on"-Training. Teilnehmer bestimmen die Wasserqualität in der Hatchery (Ammonium, Nitrit, Nitrat, pH). Messung von Sauerstoff und Temperatur.



Von links nach rechts: Setzlinge für die Teiche der Farmer von der Bunda Farm. Transport der Setzlinge zu den Teichen der Farmer. Temperaturanpassung der Transportbeutel vor dem Aussetzen.



Von links nach rechts: Das Aquaponicsystem auf dem Gelände der Farm vom Bunda College. Blick über die Pflanzenbetten kurz nach dem Aufbau (noch ohne Substrat). Trainingskurs in Aquaponic, hier Demonstration der Barrelponic Variante.



Seite 6 von 8



Von links nach rechts: Gruppenbild mit den Farmern die an der Exkursion zu der Farm von Mr. Mysali teilgenommen haben. Mr. Mysali berichtet über seine Erfahrungen mit Fischzucht und IAA. Neben Fisch werden auf der Farm auch Gemüse und Früchte produziert und mit Teichwasser gedüngt.



Oben, von links nach rechts: Anpassung der Tanks für den Pumpensumpf der Aquaponicanlage. Wie links oben. Tonkugelproduktion mit Dorfmitgliedern auf dem Gelände vom Benga Parish. 2.Reihe von oben, von links nach rechts: Aufstellung der Pflanzenbetten. Optimierter Brennofen für die Tonkugeln. Aquaponicanlage mit Pflanzenbetten aus im Benga Parish produzierten Blähtonkugeln. 3.Reihe von oben, von links nach rechts: Aquaponicanlage im Benga Parish, Kontrolle des Pflanzenwachstums. Gesunde Gemüsepflanzen im Pflanzenbett aus Tonkugeln (Mustard-Blätter, Mpiru, das erste Mal unter Aquaponicbedingungen aufgezogen). 4.Reihe von oben, von links nach rechts: Volontär T. Knörr mit Mitarbeitern des Benga Parish. Volontär vom Verein abacus e.V. aus Rostock bei der Schulung von Mitarbeitern des Benga Parish. Fertig konfigurierte Aquaponicanlage.



Von links nach rechts: Abschlussmeeting zum ersten Abschnitt des "Ich liebe Fisch"-Projekts Ende September 2019, mit einem symbolischen Handschlag zur Übergabe der Hardware zwischen Ariana Bystry (Projektadministration, BLE) und Dr. Agnes Mwangwera (Bunda Campus Director). Gespräche zwischen den Dorfbewohnern und Ariana Bystry sowie mit einem Distrikt-Fischereibeamten (rechts, Dr. Rakers, A. Bystry).



Von links nach rechts: Fischernte in einer Partnercommunity im Mjinchi-District (Chikondi Fisch-Club). Die Fische werden stichprobenartig vermessen und die Messungen für die weitere Auswertung sofort digitalisiert. Typische Größe der geernteten Fische bei dieser Community nach einer 5-6-monatigen Abwachsperiode (etwa 120-170g). Das Bild zeigt einen *O. shiranus*.