

Ein Beitrag zur Kreislaufwirtschaft auf den Galapagos-Inseln

Im lokalen Fischereisektor auf Galapagos fallen jede Woche etwa 2,2 Tonnen Fischabfälle an, die anschließend auf den Mülldeponien entsorgt werden. Die Suche nach Möglichkeiten zur Verwertung dieser Abfälle, z. B. durch die Herstellung eines organischen Düngers, könnte neue Arbeitsplätze schaffen und gleichzeitig die umweltschädlichen Auswirkungen von Fischabfällen unmittelbar verringern.



Ein Bericht von Pablo Obregon

Die langfristige Erhaltung der Galapagos-Inseln als Weltnaturerbe der Vereinten Nationen hängt entscheidend von der Fähigkeit der rund 25 000 Bewohner*innen ab, mit ihrer natürlichen Umgebung zu koexistieren. Im Jahr 2020 führte die COVID-19-Pandemie zu einer vollständigen Schließung der Tourismusindustrie, dem wichtigsten Wirtschaftsmotor der Inseln, der bis zu 70 % des BIP der Provinz ausmacht. Die Pandemie hat auch die Versorgungsketten unterbrochen, die für die lokale Landwirtschaft und Fischerei von entscheidender Bedeutung sind, die wiederum Hunderte von Existenzen und die Ernährungssicherheit auf Galapagos sichern. Diese Konvergenz der Probleme veranlasste eine politische Reaktion auf

höchster Regierungsebene, der Schaffung neuer nachhaltiger Arbeitsplätze im Rahmen einer COVID-19-resistenten Kreislaufwirtschaft auf Galapagos Priorität einzuräumen.

Fischsilage als Futterzusatz

Conservation International hat zwischen Februar und Juli 2022 eine Untersuchung zur „Sicherstellung einer COVID19-resilienten Kreislaufwirtschaft auf den Galapagos-Inseln“ durchgeführt, die auf die Erprobung von „Fischsilage“ aus Fischabfällen als Futterzusatz für Schweine und Masthühner zielte und die nachhaltige Nutzung von organischen Abfällen fördern soll.

Um Anwendungen für die nachhaltige Verwertung von Fischabfällen auf Galapagos zu testen entwickelten wir ein detailliertes Projektdesign, um die Effektivität und Durchführbarkeit der Umwandlung von Fischabfällen in ein Futterergän-

zungsmittel für Schweine und Hühner auf Galapagos zu bewerten. Anschließend haben wir die Versuche durchgeführt und die Wachstumsraten von Schweinen und Hühnern, die mit Fischsilage gefüttert wurden, mit denen von Schweinen und Hühnern, die mit herkömmlichem Futter gefüttert wurden, verglichen. Die Versuche ergaben insbesondere zwei Ergebnisse:

- Der Versuch mit Schweinen zeigte, dass Fischsilage in der Galapagos-Schweineproduktion erfolgreich als Futterzusatz einge-

dem Archipel darstellt. Dies schafft die Voraussetzungen für die Skalierung dieser innovativen Strategien zur Verwertung von Meeresfrüchteabfällen auf Galapagos und darüber hinaus.

Fischsilage als Dünger

Das Studienteam wendete die Fischsilage anschließend in einer örtlichen Tomatenfarm an und bestätigte die Wirksamkeit des Produkts als lokal hergestellten Dünger. In den landwirtschaftlichen Versuchen wurde auch der Wettbewerbs-



Die Fischsilage wird dem Schweinefutter als flüssiger Zusatz vor der Fütterung beigemischt und erzielt ähnliche Erträge

wie andere Futtermittel, ohne dass das Fleisch einen unerwünschten Geschmack annimmt

setzt werden kann, wobei ähnliche Erträge wie mit handelsüblichen Futtermitteln erzielt werden, ohne dass das Fleisch einen unerwünschten Geschmack annimmt.

- Der Versuch mit Masthähnchen bestätigte die Beobachtungen aus dem Versuch mit Schweinen und zeigte zudem statistisch signifikante Unterschiede zwischen den untersuchten Gruppen. Von den drei untersuchten Futterbehandlungen wies die Gruppe, deren Futter 12 Prozent Fischsilage enthielt die höchste durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme und die niedrigste Futtermittelverwertung (Feed Conversion Ratio, FCR) auf.

Die letztgenannten Projektergebnisse zeigen, dass die Umwandlung von Meeresfrüchteabfällen zu Fischsilage auf Galapagos machbar ist und dass dieses Produkt ein wirksames Ergänzungsfuttermittel für Schweine und Masthühner auf

vorteil der Fischsilage im Vergleich zur Kontrolle und zum synthetischen Dünger deutlich.

Der gewichtsmäßige Gesamtertrag an Tomatenfrüchten war beispielsweise bei der Behandlung mit Fischsilage am höchsten (131 Pfund) und ergab schätzungsweise 9-19 % mehr Tomatenfrüchte als bei der Behandlung mit der Kontrolle und dem synthetischen Dünger (110 Pfund bzw. 120 Pfund). Fischsilage enthält außerdem viele verschiedene Nährstoffe, die in den synthetischen Düngemitteln nicht enthalten sind, wie z. B. Kalzium, und zeigte daher eine bessere Leistung in Bezug auf die Pflanzengesundheit.

Um den Geschmack und andere kulinarische Eigenschaften der mit Fischsilage erzeugten Tomaten zu bewerten, wurden acht lokalen Köch*innen auf Galapagos Proben zur Verfügung gestellt, um fünf verschiedene Geschmackspro-

file zu beurteilen: süß, salzig, sauer, bitter und umami. Die Blindtests von sechs der Köch*innen ergaben, dass die mit Fischsilage behandelten Tomaten süßer, saftiger und geschmacklich besser waren als die mit alchemistischem Dünger produzierten.

Wir haben auch einen ersten Entwurf einer wirtschaftlichen Bewertung fertiggestellt, um die finanzielle Durchführbarkeit der Verarbeitung von Fischabfällen zu Silage und der Vermarktung



Die Verwendung des Düngers in der Tomatenkultur hat zu durchgängig guten Erträgen geführt.

dieses Produkts als Schweinefutter zu ermitteln. Die vorläufigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein solcher Ansatz wirtschaftlich rentabel wäre und eine Investitionsrendite von ca. 16 % erzielen würde. Wir haben auch einen Entwurf eines Geschäftsplans fertiggestellt, der beschreibt, wie ein neues Unternehmen, das sich auf die Vermarktung von Fischsilage konzentriert, funktionieren könnte.

Videos über das Projekt

Um das Bewusstsein für diese Art von nachhaltigen Verwertungsstrategien für Meeresfrüchteabfälle zu schärfen, entwickelte und veröffentlichte das Team ein dreiminütiges Video auf Spanisch und ein einminütiges Reel auf Englisch, das die Projektergebnisse zusammenfasst. Das 3-minütige Video kann über die folgenden Plattformen abgerufen werden:

- YouTube: <https://youtu.be/uhVmBIUQDpo>

- Facebook: <https://fb.watch/eqBwSMc0gs/?fs=e&s=cl>
- Instagram: <https://www.instagram.com/tv/CgUjD0xsTaV/?igshid=YmMyMTA2M2Y%3D>
- Twitter: https://twitter.com/CI_Ecuador/status/1550557091030499329?s=20&t=SQnXk5LA0xAK1NEuRTuNzg

Förderzeitraum:

2022

Fördersumme 2022:

9.010 EUR

Projektpartner:

Conservation International (CI)
Ashleigh McGovern
2011 Crystal Drive, Suite 500
Arlington, VA 22202
USA