

## Fisch- und Lebensmittelwirtschaft

# Überreste für Futtermittel verwerten

Forschungsprojekt soll Nachhaltigkeit und Region stärken

**Krabben sind ein typisch norddeutsches Produkt, das derzeit nach dem Fang auf der Nordsee vielfach in Trucks verladen und zum „Pulen“ (Schälen) nach Marokko transportiert wird. Doch das beliebte Fleisch macht nur ein Drittel der Krabbe aus und kommt zurück auf den Markt. Der Rest ist Abfall und wird in Nordafrika entsorgt. Das Projekt: Krabbenreste als Rohstoff für nachhaltige Futtermittel und Futterzusatzstoffe in der Shrimp-Aquakultur beschreitet einen Weg, dies zu ändern. So soll die Umwelt geschont und die Region gestärkt werden.**

Ein Ziel des Forschungsprojekts ist es, die Verarbeitung von Nordseekrabben und Verwertung von Krabbenresten im Land Bremen zu fördern und die Schälreste wertsteigernd zu Futtermitteln für die nachhaltige Aquakultur sowie zu Futterzusatzstoffen zu verarbeiten. Es sollen sowohl ressourcenschonende Verfahren für die nachhaltige lokale Garnelenaufzucht in rezirkulierenden Aquakultur Systemen (RAS) implementiert als auch die Erweiterung eines umweltverträglichen Futtermittel-Portfolios und Expansion in den Aquakultur- und Aquaristik Sektor vorangetrieben werden. „Es wäre weniger Fischmehl notwendig, kein Konservierungsstoff Benzoesäure käme zum Einsatz und die regionale Wirtschaft würde gefördert, indem die Verarbeitung hier erfolgt. Von dem Umweltschutzfaktor ganz zu schweigen“, zählt Dr. Reinhard Saborowski, Koordinator im Bereich Biowissenschaften und Ökologie beim Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), die Vorteile auf. „Wir wollen durch das Projekt aufzeigen, dass wir Krabben auch hier in der Region gewinnbringend verarbeiten können. Die Maschinen haben wir ja hier vor Ort. Aber am Ende ist immer der Preis der Knackpunkt“, weiß Saborowski.

Insgesamt 30 000 bis 40 000 Tonnen Krabben werden derzeit direkt nach dem Fang an Bord der Fangschiffe gekocht, angelandet und anschließend per LKW bis nach Marokko transportiert, wo sie von Hand gepult werden. Es verbleiben von



Krabben werden geschält und der Abfall zu Futtermittel verarbeitet.

Foto: AWI

angelandeten 40 000 Tonnen Krabben lediglich rund 12 000 Tonnen Krabbenfleisch, etwa 28 000 Tonnen Krabbenreste werden ungenutzt entsorgt. Für den Transport der Krabben nach Nordafrika und den Rücktransport des Krabbenfleisches nach Deutschland legen bis zu 40 Lkw wöchentlich je ungefähr 6000 Straßenkilometer zurück. Je Fahrt werden etwa 5,5 Tonnen Kohlenstoffdioxid freigesetzt.

**Abfälle wertschöpfend einsetzen**

Doch inwieweit der Nutzen hier verbleibt, hängt von weiteren Faktoren ab, unter anderem der Prüfung, wie die Abfälle hier wertschöpfend eingesetzt werden können. Das Unternehmen Kaesler Nutrition GmbH mit Sitz in Cuxhaven und Bremerhaven arbeitet an Verfahren, die relevanten Nährstoffe bzw. Nährstoffgruppen aus den Schälresten zu isolieren, damit

sie zu Futterzusatzstoffen oder Nahrungsergänzungsmitteln verarbeitet werden können. „Im Fokus liegen wertvolle Inhaltsstoffe, wie Omega-3-Fettsäuren oder Farbstoffe. In welchen Mengen diese vorliegen und wie sie verfahrenstechnisch aufgearbeitet werden können. Auf der anderen Seite möchten wir als Firma ein Verständnis dafür bekommen, inwieweit Krabbenmehl Fischmehl als Futtermittel ersetzen kann bzw. welche weiteren Rezepturanpassungen hierzu notwendig sind.“, erklärt Dr. Heiko Dietz. Der Leiter der Forschungsabteilung von Kaesler Nutrition GmbH freut sich über die Zusammenarbeit mit dem AWI, die durch die BIS

Bremerhaven zustande gekommen ist. Im Anschluss der Futtermitteloptimierung, sind dann sukzessive und definierte Fütterungsversuche geplant, mit denen die Akzeptanz und Verdaulichkeit der Futtermittel für inländische Aquakulturen getestet werden soll. „Wir hoffen, die Wertschöpfungskette mehr Richtung Nordsee zu bringen und den Prozess für die Region wirtschaftlich attraktiv zu machen“, betont Dr. Heiko Dietz. ■

Förderprogramm Angewandte Umweltforschung (AUF)  
Begünstigte: Alfred-Wegener-Institut  
Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI)  
Verbundpartner: Kaesler Nutrition GmbH  
Projektbeginn: 1.1.2020 Projektende: 30.6.2021

## Forschung und Entwicklung

## Wegweisendes Phytase-Projekt

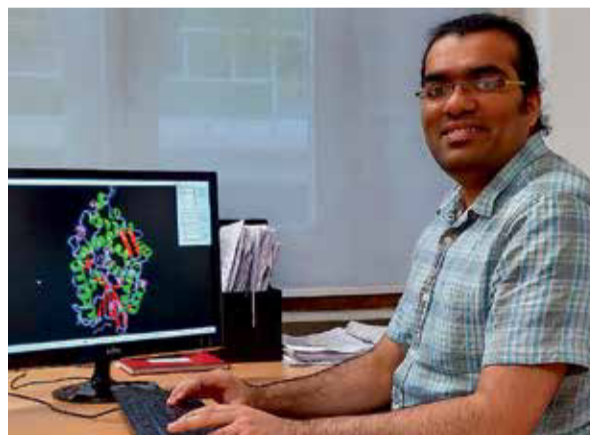
Enzym spielt Schlüsselrolle – Kaesler Nutrition GmbH und Jacobs University Partner

**Eine Schlüsselrolle bei den Bestrebungen, mineralisches Phosphor in Futtermitteln langfristig zu ersetzen, spielt das Enzym Phytase. Dieses gehört bereits heute zur umfangreichen Produktpalette von der Kaesler Nutrition GmbH mit Sitz in Cuxhaven und Bremerhaven.**

„Das Enzym ist in der Lage, Phosphat von einem pflanzlichen Speicherstoff abzuspalten und für das Tier verfügbar zu machen“, erklärt Dr. Heiko Dietz, Leiter der Forschungsabteilung bei Kaesler Nutrition. Das so gewonnene Phosphat reiche als Phosphorquelle beispielsweise für die Mineralisierung der Knochen bei den Tieren aus. Auf die Zugabe von mineralischem Phosphor könne dann verzichtet werden.

**Herstellungsprozess ökologisch entwickeln**

Doch der Anspruch von Kaesler Nutrition reicht weit darüber hinaus: Um sich von den Mitbewerbern am Markt abzusetzen, will der Zusatzstoff-Produzent weiter in die Entwicklung innovativer Zusatzstoffe investieren. Dafür arbeitet ein Wissenschaftlerteam der Jacobs University Bremen nun an computergesteuerten Simulationen, um das Enzym auch für den Bereich Aquakultur zur optimieren. „Je effektiver das Enzym bei den niedrigen Temperaturen arbeitet, desto weniger Rückstände landen direkt – das heißt durch geringere Zugabe von anorganischem Phosphat – oder indirekt – das heißt durch die geringeren Mengen an Phosphat in den Ausscheidungen von Fischen – in das Wasser“, erklärt Prof. Dr. Ulrich Kleinekathöfer. Weiter soll der Herstellungsprozess der Phyta-



Dr. Jigneshkumar Prajapati wertet die Daten aus.

Foto: privat

se umweltfreundlicher und kostengünstiger gestaltet werden. „Innerhalb des Projektes wird versucht, das bisher im fermentativen Herstellungsprozess eingesetzte Methanol vollständig durch Glycerin zu ersetzen, welches für die Umwelt weniger bedenklich ist“, erläutert die Mikrobiologin Prof. Dr. Elke Nevoigt von der Jacobs University das zweite Ziel des Projektes. Bislang arbeitet Kaesler Nutrition bei der Phytase-Produktion mit einem ausländischen Partner zusammen. „Dieser produziert das Rohprodukt nach unseren Vorgaben, wir kontrollieren die Qualität, veredeln das Produkt und geben es dann an den Kunden weiter“, erklärt Rieke Janßen, Leiterin des Produktmanagements. Das Eco2Phy Projekt, welches innerhalb der Umweltrichtlinie PFAU von der BIS gefördert wird, soll dazu beitragen, Kaesler Nutrition unabhängiger von Zulieferern zu machen und neue Möglichkeiten in der Gestaltung von Herstellungsprozessen zu eröffnen. ■

Heiko Busse und Dr. Bruno Kaesler sind die Geschäftsführer des 160 Mitarbeiter zählenden Unternehmens, das 2014 gegründet wurde. Die Unternehmensgeschichte reicht jedoch bis ins Jahr 1932 zurück. Heinz Lohmann und Paul Wesjohann schufen die Basis für ein heute weltweit operierendes Agrarhandelsunternehmen: Lohmann gründete damals die Deutsche Fischmehlfabrik in Cuxhaven. Gleichzeitig begann Wesjohann einen Handel mit Bruteiern. Heute beschäftigen sich bei Kaesler alle mit Tierernährung. Gehandelt und produziert wird nicht das Futter selbst, sondern Vitamine, Mineralien, Tränkwasserzusätze, Antioxidantienmischungen, natürliche Zusatzstoffe pflanzlichen Ursprungs und Spurenelemente. Während im Cuxhavener Produktionswerk Zusatzstoffe in großem Umfang hergestellt werden, analysiert, testet und erforscht ein interdisziplinäres Team aus Biochemiker, Chemiker, Prozessingenieur, Tierarzt und Laborfachkräften im Biotechnologiezentrum BioNord im Fischereihafen Zusatzstoffe unter Laborbedingungen. 2016 hat Kaesler Nutrition seine Forschungsabteilung am Standort Bremerhaven gegründet.