

Pressemitteilung

Aquaponik-Forschung an der Hochschule Hof: **Ökologische Wasserreinigung in Aquakulturen – mit weniger Aufwand!**

Hof, 12.01.2022 - Forschende des Instituts für Wasser- und Energiemanagement (iwe) der Hochschule Hof wollen den Arbeits- und Materialeinsatz unter anderem bei der Bewirtschaftung von Teichanlagen senken. Gelingen soll dies mit Hilfe biologisch abbaubarer, sogenannter „Aufwuchskörper“ zur Wasserreinigung. Diese könnten konventionelle Reinigungselemente aus Plastik schon bald ersetzen und somit auch Mikroplastik in Wasser und Fischen reduzieren. Das Forschungsprojekt dazu läuft seit April 2021.

Die Aquakultur gehört zu dem am schnellst wachsendem Lebensmittelsektor mit einer jährlichen Produktion im Wert von 250 Milliarden US-Dollar. Aufwuchskörper sind dabei nicht wegzudenken: Durch ihre große Oberfläche auf welcher Bakterien siedeln, helfen sie giftiges Ammonium und Nitrit in weniger schädliches Nitrat umzuwandeln. Gleichzeitig wird so Wasser gespart und die Umwelt geschützt. Doch bestehen Aufwuchskörper in der Regel aus Plastik oder anderen erdölbasierten Kunststoffen. „Ihr Recycling ist aufwändig und Plastik in den Weltmeeren und Gewässern stellt die Menschheit vor eine große Herausforderung - aus Plastik kann schließlich Mikroplastik entstehen, das wir über unser Essen selbst wieder zu uns nehmen und das in jedem Fall schädlich auf die Umwelt und ihre Organismen einwirkt“, erklärt Dr. Harvey Harbach, Verantwortlicher für den Forschungsbereich Aquaponik an der Hochschule Hof.

Biokunststoff statt Plastik

Generell gilt es deshalb Stoffe zu finden, welche konventionelles Plastik ersetzen können. Im Fall der Aufwuchskörper bietet sich als Werkstoff der Einsatz von Biokunststoff an. Ein Forscherteam des Instituts für Wasser- und Energiemanagement (iwe) der Hochschule Hof um Projektleiter und Ideengeber Dr. Harvey Harbach beschäftigt sich genau damit: In Zusammenarbeit mit dem ebenfalls an der Hochschule Hof ansässigen Institut für Biopolymerforschung (ibp) und einem Wirtschaftsunternehmen aus Franken werden seit Anfang April 2021 unter dem Projektnamen „BioBioCarrier“ vollständig biologisch abbaubare Aufwuchskörper für die biologische Wasseraufbereitung entwickelt. Gefördert wird das bis 2023 laufende Projekt durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des zentralen Innovationsprogrammes Mittelstand (ZIM).

Test verschiedener Materialien

„Die Schwierigkeiten im Projekt liegen bei der richtigen Auswahl der Biopolymere und der damit verbundenen Abbaubarkeit im Wasser. Der neue Aufwuchskörper darf sich nicht zu schnell im Süßwasser abbauen“, erklärt Projektmitarbeiterin Frau Christin Baumgart. Durch die Kombination von verschiedenen Polymeren miteinander sollen neue Eigenschaften generiert werden: „Das bedeutet, dass die biologische Abbaubarkeit in Wasser angepasst werden kann.“ Die bisherigen Ergebnisse sehen jedoch vielversprechend aus. Entsprechend konnten bereits Fortschritte erzielt und Lösungswege identifiziert werden. Bis zur Marktreife müssen jedoch noch einige Hürden genommen werden: „Bei der Auswahl der Stoffe wird darauf geachtet, dass diese nicht gesundheitsschädlich sind. Da die Anwendung in der Aquaponik stattfindet, müssen die Stoffe auch für die Fische und Pflanzen geeignet sein. Das bedeutet, dass hier ein großes Augenmerk auf die Unbedenklichkeit der Stoffe gelegt wird, alle biologisch abbaubar und sogar biobasiert sein sollten“. Ferner müsste „aber auch die

biologische Abbaubarkeit noch ausführlich betrachtet werden, damit diese sich in dem vorgegebenen Zeitrahmen zersetzen.“

Neuentwicklung winkt

Eine entscheidende Herausforderung im Projekt, die aber einen Durchbruch innerhalb der betroffenen Industrie bedeuten könnte, könnte letztlich eine Neuentwicklung liefern, an der man derzeit in Hof arbeitet: „In aquaponischen Systemen müssen in regelmäßigen Abständen Nährstoffe zugegeben werden, ohne die Pflanzen nicht oder nur schlecht wachsen können. Unsere Idee ist es, den biologischen Abbau von dem Produkt mit dem Freisetzen der für die Pflanzen benötigten Stoffe zu kombinieren. Dies würde folglich die Arbeitszeit reduzieren und die Wirtschaftlichkeit verbessern“, so Dr. Harbach. Und weiter: „Zurzeit sind keine vergleichbaren Produkte auf dem Markt. Hier würde es sich um eine echte Innovation handeln. Wir arbeiten auf Hochtouren und rechnen schon bald weiteren Ergebnissen“.

Pressekontakt:

Rainer Krauß, Hochschulkommunikation / PR
Alfons-Goppel-Platz 1, 95028 Hof
Telefon: 09281/409-3006
E-Mail: pressestelle@hof-university.de

Über die Hochschule Hof:

Praxisorientierung, Internationalisierung und intelligente Ressourcennutzung stehen im Fokus von Lehre und Forschung an der Hochschule Hof. Im Bereich Internationalisierung legt die Hochschule einen weiteren Schwerpunkt auf Indien, im Hinblick auf das Thema intelligente Ressourcennutzung stehen Wasser- und Energieeffizienz im Vordergrund. Das breitgefächerte und interdisziplinäre Studienangebot reicht von Wirtschaft und Wirtschaftsrecht bis hin zu Informatik und Ingenieurwissenschaften. Der Campus Münchberg bietet durch eng mit der Wirtschaft verzahnte Textil- und Designstudiengänge eine in Deutschland einmalige Ausbildung. Auch die hochfränkischen Unternehmen profitieren durch die Einrichtung von Kompetenzzentren und Instituten an der Hochschule. Die Schwerpunkte der vier Forschungsinstitute liegen auf den Bereichen Informationssysteme, Materialwissenschaften, Wasser- und Energiemanagement sowie Biopolymere. Am Institut für Weiterbildung finden berufstätige Fach- und Führungskräfte nationale als auch internationale Weiterbildungsangebote auf Hochschulniveau; das Programm des ifw beinhaltet dabei berufsbegleitende Bachelor- und Masterstudiengänge, Zertifikatslehrgänge, akademische Weiterbildungskurse und Seminare. Das an die Hochschule Hof angegliederte Bayerisch-Indische Zentrum für Wirtschaft und Hochschulen BayIND koordiniert und fördert die Zusammenarbeit zwischen Bayern und Indien. Studierende mit StartUp- oder Gründungsinteresse werden beraten und gefördert durch das Digitale Gründerzentrum Einstein1 am Campus der Hochschule.