

# Eine saubere Idee für die Schifffahrt

## Kasseler Nachwuchsforscher entwickeln Unterwasser-Putzroboter

VON KATJA RUDOLPH

Kassel – Was mit einer hauchdünnen grünen Schleimschicht beginnt, wächst sich in der Schifffahrt schnell zu einem massiven Problem aus: Die Rede ist von Biofouling. So nennt man es, wenn sich Algen, Seepocken, Muscheln und andere Organismen auf Schiffsrümpfen ansiedeln. Dieser natürliche Prozess hat schwerwiegende Umweltfolgen.

Einerseits können über den Bewuchs, der sich schon nach kurzer Zeit auf See bildet, fremde Tiere und Pflanzen eingeschleppt werden – mit teils enormen negativen Auswirkungen auf die jeweiligen Ökosysteme. Zum anderen erhöhen Ablagerungen am Schiffsrumpf den Strömungswiderstand bei der Fahrt. Dadurch steigt der Treibstoffverbrauch und es werden entsprechend mehr klimaschädliche Treibhausgase ausgestoßen.

### Benannt nach einem Fisch

Zwei Kasseler Nachwuchswissenschaftler arbeiten an einer sauberen Lösung für diese Probleme: Sie wollen einen Putzroboter auf den Markt bringen, der Schiffsrümpfe während der Fahrt frei von dem unerwünschten Bewuchs hält. „Larabicus“ haben Florian Gerland und Thomas Schomberg ihr Projekt genannt. Der Name ist aus der Unterwasserwelt inspiriert: Larabicus ist die lateinische Bezeichnung des Putzerlippfisches, der größere Fische von Parasiten befreit.

Auf ähnliche Weise wollen die beiden Mitarbeiter des Fachgebiets Strömungsmechanik mithilfe kleiner Roboter die riesigen Schiffsrümpfe sauberhalten. Welchen Effekt das hätte, rechnet Tho-



Nach dem Putzerfisch benannt: Thomas Schomberg und Dr. Florian Gerland (von links) präsentieren einen Prototypen des Putzroboters „Larabicus“ vor dem Gießhaus auf dem Uni-Campus.

FOTO: ANDREAS FISCHER/NH

mas Schomberg vor: „Schon eine 0,5 Millimeter Schleimschicht auf der Schiffshaut kann den Treibstoffverbrauch um 20 bis 30 Prozent erhöhen.“

Bislang setzen Reedereien vor allem auf sogenannte Anti-Fouling-Anstriche, um ihre Schiffe vor dem lästigen Bewuchs und den damit verbundenen hohen Kosten zu schützen. Diese Lacke enthalten aber Biozide. Hochgiftige Stoffe gelangen so in die Gewässer – auch bei der aufwendigen Reinigung der Schiffsrümpfe, die meist in Ländern mit geringen Umweltstandards passiert.

Das wollen die beiden 33-Jährigen mit ihrem neuartigen Ansatz verhindern. Er beruht darauf, dass sich durch den permanenten Putzeinsatz der Roboter erst gar kein

Bewuchs bilden kann. „Das ist wie beim Zähneputzen: Wenn man das morgens und abends macht, bleiben sie sauber und der Zahnarzt muss gar nicht erst ran“, veranschaulicht Thomas Schomberg.

Ihre Idee verfolgen die beiden Wissenschaftler, die aus Niestetal stammen und seit ihrer Schulzeit befreundet sind, seit rund drei Jahren. 2020 hatten sie damit den Unikat-Ideenwettbewerb der Uni Kassel gewonnen. Seither haben sie die konkreten Details ausgearbeitet und einen Prototypen entwickelt, den sie nächstes Jahr in der Praxis am Schiff testen wollen.

Der rund einen Meter lange „Larabicus“ sieht aus wie ein flaches Mini-U-Boot mit Flossen. An der Unterseite befindet sich eine Reinigungsbür-

ste, mit der das Gerät über den Schiffsrumpf fährt. Festgehalten wird es dabei mit Magneträdern und den Flügelementen. „Wie mit einem Spoiler beim Rennwagen wird der Roboter dadurch bei der Fahrt auf die Oberfläche gepresst“, erklärt Florian Gerland. Um den Rumpf eines durchschnittlichen Containerschiffs sauber zu halten, der die Dimensionen von etwa zwei Fußballfeldern hat, müsse man zwei solche Roboter einsetzen, erklären die beiden Entwickler.

Um das technische System marktreif zu machen und ein Geschäftsmodell zu entwickeln haben sie jetzt kräftigen finanziellen Rückenwind erhalten: Über den „Exist-Forschungstransfer“ wird das Gründungsvorhaben für die kommenden zwei Jahre mit

insgesamt 1,2 Millionen Euro gefördert.

Zum Larabicus-Team gehören inzwischen auch Meeresbiologin Tatjana Liese (Kiel) und Lorenz Schulze, der in Kassel Wirtschaftswissenschaften studiert hat.

Der Zeitpunkt, zu dem die Innovation in Fahrt kommt, ist günstig. Die Reedereien stehen auch wegen eines neu eingeführten Energie-Labels für Schiffe unter Druck, stärker auf einen energieeffizienten Betrieb zu achten. Dem Larabicus-Team liegt vor allem der ökologische Nutzen der Putzroboter am Herzen. „Das System bietet aber vom ersten Einsatztag an auch einen ökonomischen Vorteil“, betont Florian Gerland. Die Idee aus Kassel könnte noch hohe Wellen in der Schifffahrt schlagen.

So erreichen Sie die HNA-Uniseite:  
Katja Rudolph, Tel.: 0561/203-11 36  
E-Mail: uni-kassel@hna.de