

Montag, 16. November 2020, Hessische Allgemeine (Kassel-Ost) /
Uni Kassel

Roboterfische für saubere Schiffe

Kasseler Doktoranden entwickeln System zur Reinigung von Schiffsrümpfen

VON KATJA RUDOLPH



Sie könnten die Saubermänner der Schifffahrt werden: Thomas Schomberg und Florian Gerland entwickeln ein System zur permanenten und umweltverträglichen Reinigung von Schiffsrümpfen. Fotos: PRIVAT/ WIKIMEDIA COMMONSNH

Kassel – Wer im Sommer das Wasser schon mal ein paar Tage im Planschbecken stehen lassen hat, kennt das Phänomen: Ruckzuck bildet sich ein grüner Belag auf dem Becken, der erstaunlich hartnäckig ist. Auch Besitzer von Aquarien müssen regelmäßig einen dünnen Algenfilm von den Scheiben entfernen. Was für Fischhalter und sommerliche Badefreunde nervig ist, stellt in der Schifffahrt ein schwerwiegendes Problem dar.

Denn auch an Schiffsrümpfen setzen sich innerhalb kurzer Zeit Mu-

scheln, Seepocken, Algen und andere Organismen ab. Fachleute sprechen dabei von Fouling. Durch diese Ablagerungen erhöht sich der Strömungswiderstand bei der Fahrt und der Treibstoffverbrauch der Schiffe steigt um bis zu 20 Prozent. Bei einem großen Frachter oder Kreuzfahrtschiff fallen da schnell zig zusätzliche Tonnen Schweröl an – pro Tag. Zwei Kasseler Nachwuchswissenschaftler arbeiten derzeit an einer im Wortsinn sauberen Lösung für das Problem.

„Larabicus“ haben Thomas Schomberg und Florian Gerland ihr Projekt genannt, für das sie beim Ideenwettbewerb Unikat der Uni Kassel mit dem ersten Preis ausgezeichnet wurden. Larabicus ist der lateinische Name des Putzerfischs, von dem sich die beiden Mitarbeiter des Fachgebiets Strömungsmechanik inspirieren lassen haben. Diese kleinen Fische befreien größere Wirtsfische von Parasiten. Auf ähnliche Weise wollen Schomberg und Gerland mithilfe kleiner Roboterschwärme den riesigen Schiffsrumpf sauber halten.

Bislang versuchen Reeder vor allem, mit sogenannten Anti-Fouling-Anstrichen ihre Schiffe abweisend gegen die leidige und kostspielige Schmutzschicht zu machen. Doch dabei handele es sich um „Chemiekeulen“, sagt Thomas Schomberg. Hochgiftige Stoffe gelangten so auch in die Gewässer. Alle paar Jahre werde die Schmutzschicht inklusive der Chemikalien-Rückstände mit Unterwasserhochdruckreinigern schließlich entfernt. „Und das passiert meist nicht im Hamburger Hafen, sondern in Ländern mit miserablen Umweltschutz- und Arbeitsbedingungen“, so der 30-Jährige.

Zwar sollen die schädlichen Anstriche bald europaweit verboten werden. Doch eine vielversprechende Alternative gebe es nicht, sagen die beiden gebürtigen Niestetaler, die schon seit Kindertagen befreundet und nun auch Kollegen sind. Eine Schwäche aller Systeme sei, dass die Reinigung erst dann erfolge, wenn der Belag bereits gewachsen und damit auch der Verbrauch schon erhöht sei, sagt Gerland. Mit „Larabicus“ setze man darauf, den Rumpf permanent sauber zu halten.

Dafür sollen etwa einen Quadratmeter große Roboter wie eine automatische Putzkolonie die Schiffshaut während der Fahrt reinigen.

Das könne man sich vorstellen wie Staubsauger- oder Rasenmäher-roboter: „Die halten auch den Rasen kurz und mähen nicht erst, wenn er einen halben Meter hochsteht.“

Anders als bei den großflächigen Widerständen des Foulings sei der Bremseffekt durch die Putzroboter zu vernachlässigen, erklären die Experten: „Das ist die Magie der Strömungsmechanik“, sagt Gerland und lächelt. Alle Details ihrer Entwicklung wollen er und sein Kollege nicht preisgeben.

Fest steht, dass sie mithilfe der 2500 Euro Preisgeld aus dem Unikat-Wettbewerb derzeit einen Prototypen anfertigen lassen. Wenn „Larabicus“ es auf den Markt schafft, könnte er nicht nur den CO₂-Ausstoß mindern, sondern auch die Kosten der Schifftransporte – und damit der vielen zu Wasser beförderten Güter – senken.