

Sonderdruck aus segeln 7/2006

Innovationsträger

sailOvation segelt unter der Flagge von segeln auf nationalen und internationalen Veranstaltungen. Und fast nebenbei erfüllt die von uns entwickelte „Yacht der Zukunft“ Ihre Hauptaufgabe als „Plattform für Innovationen“. Das Testen neuer Produkte und Entwicklungen, sei es ein ungiftiges Antifouling oder hochinnovative Segel. Kurz: Ein Prototyp auf Dauer-Testfahrt

Das Antifouling



Kein Gift, aber dennoch leicht auf den Rumpf aufzubringen. Die süddeutsche Firma Permarion setzt auf eine Nanoversiegelung des Rumpfes. Bewuchs und Schmutz sollen keine Chance mehr haben, sich festzusetzen

Composite
Technologie
& Material

sailOvation

stockholm

sailOvation®
segeln baut die Yacht der Zukunft

Nach der Nanoverriegelung: Auch
der Glanzeffekt der Lackierung
verstärkt sich noch einmal

Wie aus Glas



Foto: Röhren

Der alljährliche Anstrich mit Antifouling belastet nicht nur die Umwelt. Auch Schiffseigner haben meist wenig Freude am Umgang mit der ungesunden Unterwasserfarbe. Die Permanon GmbH verspricht mit ihrer Versiegelung, die Gemüter in beiderlei Hinsicht zu beruhigen

Feiner Nebel umhüllt die sailOvation. Zurück bleibt nur eine Nanometer (0,0000001mm) dicke Schicht „Permanon Boat Supershine“. Die soll genügen, um das Boot zuverlässig vor Schmutz an Deck zu schützen. „Wie eine Glasscheibe“, beschreibt Heinz Krücken, Inhaber des innovativen Unternehmens, den so entstandenen Schutzfilm.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Antifoulingprodukten setzt der Betrieb aus Süddeutschland nicht darauf, unliebsame Mit-



Sofort nach der Beschichtung „bricht“ die Wasserschicht an Deck auf.

reisende am Bootsumpf abzutreiben. Statt die Umwelt mit Chemikalien zu belasten, bekommen Algen und Pocken erst gar nicht die Chance, sich am Boot festzusetzen: „Wir verschließen die Kapillare, also die kleinen Öffnungen auf Molekülebene im Lack. Ohne diese kann sich dann nichts mehr anheften“, erklärt Krücken.

Das Auftragen beginnt an Deck. Sofort fällt auf, dass die bei solchen Arbeiten sonst übliche Schutzkleidung, wie Gummihandschuhe oder sogar Atemschutz, fehlt.



So funktioniert Permanon



Schmutz und Algen setzen sich am Lack fest (oben). Nach der Versiegelung (Mitte) haben die Schmutzpartikel dazu keine Chance mehr. Das Mittel hat die Öffnungen im Lack mit Siliziummolekülen (schwarz, unteres Bild) nahezu verschlossen.



Bezug:
Permanon GmbH
Tel. (07567) 1563
www.permanon.de



Die Nano-versiegelung wird mit Leitungswasser verdünnt und in eine Drucksprühflasche gefüllt (links). Fertig angemischt (rechts) wird das Mittel einfach aufgesprüht.

Lacke und viele andere „Anstriche“ halten durch eine chemische Reaktion auf ihrem Untergrund. Oft wird diese Reaktion durch gesundheitsschädliche Lösungsmittel erreicht. „Permanon ist für Umwelt und Gesundheit ungefährlich“, meint Krücken und erklärt: „Anstelle der chemischen Reaktion haftet das monokristalline Silizium allein durch statische Anziehung auf der Oberfläche.“

sailOvation wird mit einer schwachen Säure und abschließend mit Leitungswasser gründlich gereinigt. Die Menge eines Wasserglases „Boat Supershine“ wird für einen Liter Sprühlösung mit Wasser vermischt. Mehr ist nicht nötig, um das Deck zu beschichten. Auf die vom Reinigen noch feuchte Oberfläche wird dann die Nano-versiegelung aufgesprüht. Um die überschüssige Lösung abzuspielen, greift Krücken noch einmal zum Wasserschlauch: Die Wassertropfen perlen sofort ab.

Im Rumpfbereich wird nach der gründlichen Reinigung „Permanon macro sealant“ aufgetragen. Wesentlicher Unterschied ist die Verdünnung mit Alkohol statt Wasser. Fünf Tage muss diese Beschichtung jetzt trocknen. Durch die langsame Verdunstung des Alkohols werden in dieser Zeit bis zu 5000 Lagen (0,0005mm) entstehen. Für mindestens eine Saison soll laut Permanon der Rumpf dann vor unliebsamen Mitreisenden, wie Algen, Pocken oder Schnecken

geschützt sein. Auch hier ist die Verarbeitung einfach und sparsam: Für das Unterwasserschiff wird eine fertige Mischung mit einer Drucksprühflasche auf den gereinigten und trockenen Rumpf gesprüht – Fertig. Nach anderthalb Stunden Arbeit sind Deck und Rumpf versiegelt. Heinz Krücken veranschlagt für die neun Meter lange und drei Meter breite sailOvation zwischen 250 und 300 Euro an Materialkosten.

Beide Beschichtungen sind von etwa 300°C bis -40°C stabil und vertragen selbstverständlich auch die UV-Strahlung der Sonne. Zudem sind sie abweisend gegenüber den meisten Säuren, Laugen und

Lösungsmitteln. Einmal aufgetragen sind sie also nur mechanisch wieder zu entfernen.

Einfach ist letztlich auch die Pflege des Schutzfilmes: Durch die „statische Haftung“ ist kein Anschleifen nötig, um neue Schichten aufzutragen. Das Silizium lagert sich bei späterem Besprühen nur an den Stellen ab, an denen die Oberfläche (zum Beispiel durch Abrieb an Laufstrecken) nicht mehr geschützt ist.

Ob das funktioniert, fragten wir uns, nachdem die sailOvation längere Zeit am Liegeplatz lag: Unter ihrem Rumpf hatte sich ein leicht schmieriger Film gebildet. Die Sorgen in der Redaktion wurden aber nach wenigen Metern Fahrt zusammen mit diesen Anzeichen von Bewuchs fortgespült. ■



Generationen: Langkieler mit Kupferanstrich und sailOvation mit Nano-versiegelung