



Auch Schiffe, die schon jahrelang an Land liegen, können erfolgreich restauriert werden.

GFK-Yachten

Teil 8, Aus alt mach neu: Auch Kunststoffyachten altern. Was ist zu tun, wenn sie unansehnlich und mürbe werden? Ralf G. Weise gibt Tipps und zeigt an zwei Beispielen, dass sich eine Totalsanierung durchaus lohnen kann.

Als vor vierzig Jahren der Kunststoffboom begann, Yachten erschwinglicher und Wassersport dadurch populärer wurde, wurden erstmals Segel- und Motorboote in größeren Serien gefertigt. Kaum ein Hersteller oder Käufer machte sich damals Gedanken, wie alt ein Schiff aus Kunststoff werden könnte.

Zwei Generationen später fällt kritischen Denkern auf, dass sich in puncto Umweltverträglichkeit und damit auch Recyclfähigkeit von GFK-Yachten nicht viel getan hat. Dafür gibt es sicherlich eine Reihe von Ursachen, aber einer der vielen Gründe ist der, dass sich auch heute noch

nicht absehen lässt, wann eine Kunststoffyacht eigentlich "aus dem Verkehr" gezogen werden muss und auf einer Mülldeponie landet. Auch ein stark gebrauchtes Boot lässt sich wieder aufarbeiten, sogar mehr als einmal. Ist die Lebenszeit für GFK-Yachten damit unbegrenzt?

Die Alterung

Wenn ein GFK-Schiff altert, geschieht das in zwei Bereichen:

1. An der dekorativen Oberfläche. Sie verliert immer mehr Glanz, die Farbe verändert sich, Kratzer und kleine Risse tauchen auf, und die wasserabweisende Wirkung geht verloren.

2. In der Festigkeit gebenden Struktur. Das Boot wird "weich". Das wiederum kann mehrere Ursachen haben:

- Die Anbindung der Aussteifungen an den Rumpf kann teilweise geschwächt sein, besonders nach der Einleitung hoher Kräfte. Das führt zur Überlastung der Bootsstruktur.
- Die Arbeit des Materials an hoch belasteten Stellen wie Mast- und Kielbereich führt zu Überlastungsbrüchen.
- An Beschlägen und Einschnitten wie Luken und Lenzöffnungen dringt Wasser in das Laminat.
- Durch beschädigtes Gelcoat wird Feuchtigkeit aufgenommen, die in tiefere Laminatschichten vordringt.

- Hohe Punktbelastung, wie der Stoß durch einen auf das Deck gefallenen Anker, unfachmännisches Aufpallen im Winterlager oder eine kleinere Kollision führen zu interlaminaren Brüchen.
- Schlecht reparierte Schäden führen zu dauerhafter Schwächung in dem Bereich.
- Osmose greift die Struktur an.
- Dauerbelastung im Seegang führt zu Überbelastung vorher geschädigter Bootsteile.

Das hat zur Folge, dass entweder

- a) die Glasfaser keinen festen Verbund zum umgebenden Harz halten kann, und/oder
- b) der Verbund zwischen den verschiedenen "Mattenlagen" oder zum eventuell vorhandenen Sandwichkern geschwächt oder gelöst wird. Dieser mangelnde Verbund macht das Schiff „weich“.

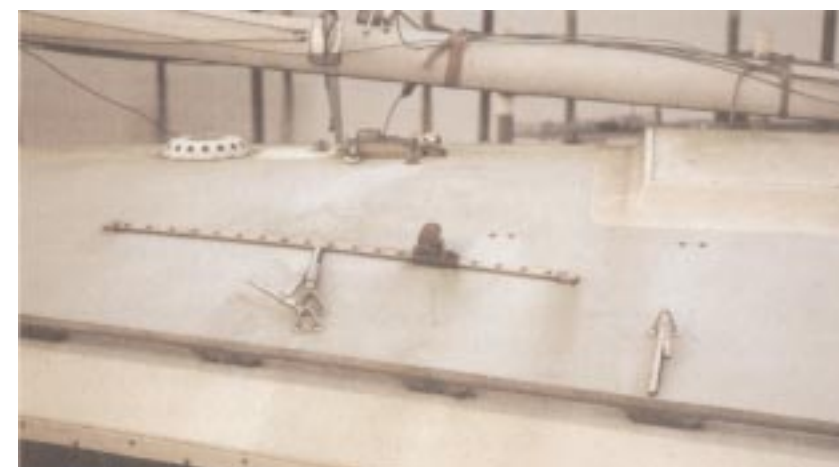
Prüfen kann man das am eigenen Boot, indem man an den Relingsstützen wackelt oder die Außenhaut mit der Faust abklopft. Man kann auch an den Schotten ziehen oder beherzt auf das Deck springen. Beim Abpallen im Winterlager sollte man beobachten, ob sich das Unterwasserschiff dort, wo es abgesetzt wird, bewegt.

Das gilt für Flossenkieler besonders im Bereich der Kielbolzen. Während des Aufriggens sollte man beobachten, ob der Mast das Deck eindrückt oder die Wanten beim Spannen das Deck im Püttingbereich nach oben ziehen.

Je älter ein Schiff ist, desto häufiger wird es belastet worden sein. Die Summe dieser vielen Einzelbelastungen, ob durch Wind und Welle, Kollision oder unseemännischen Umgang, schwächt irgendwann einmal die Struktur so stark, dass das Boot nicht mehr seetüchtig ist.



Der Aufbau wimmelt von Decksdurchbrüchen und Beschlägen mit Bohrlöchern, die alle saniert werden müssen, weil Feuchtigkeit ins Laminat gedrungen ist



Im Bereich der größten Kräfteinleitungen (Püttinge, Schotschienen und Mastfuß) ist das Deck weich



Dieser Eigner entfernt vor der Osmoseprophylaxe mit Epoxidharz das Antifouling mit einer Heißluftpistole



Maxi 99 mit hochwertiger Spritzlackierung



Durch die vielen Bohrlöcher ist Feuchtigkeit ins Laminat gedrungen



Um den kritischen Kiel-Rumpf-Bereich zu prüfen, wurde hier der Kiel demontiert

Ein leichtes Regattaschiff, das in wenigen Jahren einige zehntausend Meilen im Grenzbereich gesegelt wurde, wird diesen Punkt deutlich früher erreichen als ein normal belastetes Fahrtenschiff.

Die Restauration

Ist ein Schiff nicht mehr seetüchtig, gehört es nicht mehr aufs Wasser. An diesem Punkt stellt sich dann die Frage, ob sich der seetüchtige Zustand wieder herstellen lässt. In der Regel ist es technisch machbar. Die Kosten dafür können aber sehr hoch sein und sind daher oft das entscheidende Kriterium für einen Restaurationsauftrag.

Oftmals ist das alte Aussteifungssystem noch weiter zu benutzen, es muss nur aufgearbeitet werden: Das gelingt meistens mit einer konsequenten Anbindung der Holzeinbauten an die Hülle. Zusätzlich können Stringer und Bodenwrangen eingebaut und bestehende Verbände verstärkt oder ersetzt werden.

Von außen kann ein GFK-Rumpf beliebig oft überlaminiert werden. Dafür legt man praktisch eine neue feste Hülle um die alte herum. Schwierig ist allerdings die Anbindung an die alte Oberfläche. Dafür müssen besondere Harze mit guten Verklebungseigenschaften benutzt werden. Ein Problem sind alte Sandwichkerne. Sie müssen oft komplett heraus-

getrennt und durch neue ersetzt werden. Die Schwachstellen vieler Schiffe wie zum Beispiel nicht ausgebuchte Bohrlöcher, schlecht unterfütterte Beschläge oder nicht versiegelte Lukenausschnitte werden ebenfalls saniert und fachgerecht wieder aufgebaut.

Ist die Überlegung, ob sich eine Restauration lohnt, rein kaufmännischer Natur, wird man sich die Frage stellen, ob die zu investierende Summe den Gebrauchtwert des Schiffes nach der Restaurierung übersteigt. Kann oder will man eine Restaurierung nicht bezahlen und entschließt sich zum Verkauf, muss man sich vor Augen halten, dass bekannte gravierende Mängel dem Käufer mitgeteilt

werden müssen, auch wenn der Verkaufserlös dann sehr niedrig sein wird. So lohnt es sich auch, unter diesem Aspekt über eine Restauration nachzudenken, denn ein späterer Verkauf könnte die Kosten decken oder einen Verkauf erst möglich machen.

Ein anderer Gesichtspunkt ist eher ideeller Natur. Es gibt mittlerweile so viele alte Kunststoffyachten, dass man auch in diesem Bereich schon von "klassischen" Yachten sprechen kann (siehe dazu auch ab PALSTEK 2/01). Es sind oft sehr eindrucksvolle und markante Linien, Schiffe mit angenehmem Seeverhalten und gutmütigen Segeleigenschaften, die einen Erhalt lohnen. Viele Eigner hängen auch an ihrem Schiff und scheuen weder Kosten noch Mühe, es in einen Zustand zu versetzen, der vielleicht besser ist, als er jemals war.

Eine Restauration ganz in Eigenregie durchzuführen ist sehr aufwendig und ohne Bootsbaukenntnisse unmöglich. So werden größere Refits, wie sie Neudeutsch genannt werden, meist von Fachbetrieben durchgeführt. Zwei Restaurationsprojekte möchten wir auf den beiden folgenden Doppelseiten vorstellen.

Die Schiffe zeigen in eindrucksvoller Weise, dass sie durchaus nicht zum alten Eisen gehören. Beide Yachten sind fester und eleganter als bei ihrem Stapellauf. Sollten sie eines Tages – vielleicht in 25 oder 35 Jahren – „weich“ werden, könnte man sie erneut aufarbeiten. Und dann wären sie für die nächsten zwei oder sogar vier Dekaden wieder seetauglich.



Die Yacht ist segelfertig. Die Investition hat sich sichtbar gelohnt



Der Aufbau wird zum Lackieren vorbereitet



QUIDDJE mit frischer Spritzlackierung

Quiddje

Die QUIDDJE ist ein noch junges Schiff, eine *Maxi 99*, Baujahr 1986! Sie war in der Struktur gesund, doch nach vielen Jahren Segelbetrieb äußerlich keine Schönheit mehr. Da der Eigner aber mit dieser Yacht sehr zufrieden ist, glücklicherweise über genügend Finanzmittel verfügt, entschloss er sich nicht, wie viele andere Bootseigner, ein anderes Schiff zu kaufen, sondern ließ seine Yacht gründlich aufarbeiten. Das Boot sollte ein Schmuckstück werden.

Das Gelcoat war von Anfang an ein Problem. Es k Reidete aus, verlor schnell seinen Glanz und vergilbte. So sah sich der Eigner nach einer Werft um, die hochwertige Lackierungen ausführt. Diese Lackierung sollte aber nicht nur hervorragend aussehen, sondern eine zusätzliche Dampfsperre zum darunter liegenden Laminat bilden. Während der Vorbereitung zum Spritzgang legte der Eigner auch selber Hand an und kümmerte sich beispielsweise um die Beschläge.

Im Unterwasserbereich wurde das Antifouling entfernt und zur Osmoseprophylaxe ein Epoxidschutzanstrich aufgetragen. Kiel und Saüldrive wurden überarbeitet und dann das Schiff in die Spritzhalle verholt, wo es eine dunkelblaue *Awlgrip*-Lackierung bekam, Außerdem bekam das Laufdeck ein Teakstabdeck, und der Aufbau wurde in Weiß gespritzt.

Die *Quiddje* sieht jetzt schöner und eleganter aus, als beim Stapellauf. Es ist zu vermuten, dass das Schiff eine Wertsteigerung erfahren hat, die die Investitionen der Grundüberholung noch weit übertrifft.

Kosten

Für eine gute Spritzlackierung kann man 900 bis 1.100 Mark pro Meter Schiffslänge und für die Außenhaut bis zu 1.500 Mark für Deck und Aufbau kalkulieren. Der Aufbau ist arbeitsaufwendiger, weil dort viele Beschläge sitzen und die Flächen verschachtelter sind; er ist komplizierter abzukleben und kann stellenweise nur aus Zwangspositionen bearbeitet werden.

Eine Osmoseprophylaxe kostet mit 400 bis 500 Mark pro Meter Schiffslänge nur etwa ein Drittel von dem, was eine Osmose-Komplettsanierung kostet.

Teakdecks werden grob nach Quadratmetern kalkuliert. Ein Quadratmeter liegt je nach Schwierigkeitsgrad zwischen 1.600 und 2.400 Mark. Alle genannten Preise sind inklusive Mehrwertsteuer.

Die Werft



Der Chef: Jan Meyer

Die *Yachtwerft Meyer GmbH* wurde 1994 von Jan Meyer gegründet. Er übernahm von seinen Eltern ihre jeweiligen Betriebsteile und kaufte einen Teil des Geländes der ehemaligen *Burmester Werft*.

Jan Meyer hat das Bootsbauerhandwerk bei *Fricke und Dannhus* gelernt und vor zehn Jahren im Alter von 23 Jahren seine Meisterprüfung abgelegt.

Acht Mitarbeiter sind zurzeit in dem Bremer Betrieb beschäftigt. Größte Investition der letzten Jahre war der Bau einer modernen Lackierhalle, in der Yachten bis zu 18 Metern Länge gespritzt werden können. Außer der Vermietung von Sommer- und Winterliegeplätzen und dem Refit klassischer Yachten arbeitet die *Yachtwerft Meyer* auch als Subunternehmer zum Beispiel für *A&R* oder die *Thyssen Nordseewerke*. Momentan befinden sich die Decksaufbauten der *GORCH FOCK* zur Überholung auf der Werft.

Im Kunststoffbereich ist der Betrieb im Jahr 2000 vom *Germanischen Lloyd* abgenommen worden, für Aluminiumarbeiten ist er von der Berufsgenossenschaft zugelassen. Im gleichen Jahr wurde noch eine Kunststoffirma dazugekauft, um in diesem Bereich auch moderne Materialien und Verfahrenstechniken anbieten zu können.