

## „Osmose ist sichtbar, aber nicht messbar!“

Peter Wrede saniert seit 1984 GFK-Yachten. Die Probleme mit Begrifflichkeiten sind ihm vertraut

**Yacht: Herr Wrede, es gibt keine Osmosefreiheit. Was sagen Sie dazu?**

**Peter Wrede:** Wenn ein saniertes Schiff aus unserer Halle kommt, ist es osmosefrei!

**Aber nach der jüngsten Rechtsprechung kann das per Definition nicht sein!**

Doch, wenn geeignete Materialien sorgfältig verarbeitet werden, schon! Das Urteil des OLG Celle ist aus meiner Sicht in diesem Punkt falsch. Ein Schiff aus Epoxid- oder Vinylesterharzlaminat beispielsweise wird trotz Feuchtigkeitsaufnahme nie Osmose bekommen! Also gibt es Osmosefreiheit durchaus!

**Gut, dann verstehen Sie nicht das Gleiche unter Osmose wie die Richter.**

Doch, auch das Gericht spricht von Säurebildung, Zersetzung des Laminats und Gelcoatblasen. Die Richter gehen aber davon aus, dass es keine Osmosefreiheit gibt. Und das ist fachlich nicht haltbar!

**Das OLG Celle stellt dafür deutlich klar, dass ein Schaden nur vorliegt, wenn sich Gelcoatblasen gebildet haben.**

Das ist ja auch praktisch, deckt aber die Fälle nicht ab, in denen sich unter der glatten Oberfläche schon Säure gebildet hat.

**Warum ist für Sie der Beginn einer Säurebildung ausschlaggebend?**

Weil erst dann das Bindemittel der Glasfaser-matten und das Polyesterharz zersetzt werden. Es kommt langsam, aber sicher zu Delaminierungserscheinungen.

**Ein feuchter Rumpf allein ist also noch keine Osmose?**

Nein. Feuchtigkeitsaufnahme steht zwar am Anfang dieses Prozesses, ist allein aber noch kein struktureller Schaden. Außerdem nehmen alle Rümpfe Wasser auf. Auch solche aus Epoxid- oder Vinylesterharzlaminat. Entscheidend ist, was dann passiert.

**Lässt sich das durch Messungen von außen überhaupt feststellen?**

Nein. Das wünschen sich die Leute natürlich. Ein Gerät, das man auf sein Schiff legt und dann steht da Osmose oder nicht (lacht). So etwas gibt es nicht.

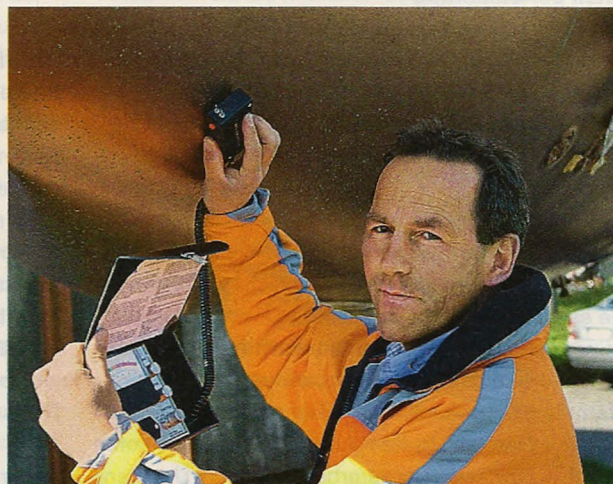
**Aber Feuchtigkeitsmessgeräte sind doch**

**sehr verbreitete Diagnosemittel!**

Ja. Und jedes Gerät, das hupt und blinkt, kann man auch so einstellen, dass es hupt und blinkt. Aber darüber, ob ein Schiff Osmose hat, sagt die Feuchtigkeit nichts aus. Gar nichts.

**Angesichts der Verbreitung dieser Methode klingt das provokativ!**

Fachlich versierte Sachverständige nutzen die Feuchtigkeitsmessung nur als Teil einer Gesamtbetrachtung. Dazu gehört ja auch die Vorgeschichte: Wo lag das Schiff? Wie viele Tage im Jahr konnte es gewöhnlich austrocknen? Messungen sind immer situationsbe-



Sanierungsexperte Wrede bei der Feuchtigkeitsmessung

„Ich sehe das Urteil ganz gelassen!“

dingt. Wenn ein Schiff aus dem Wasser kommt, werden Sie jeden Tag einen anderen Wert messen, es trocknet ja langsam aus.

**Wie lange dauert es denn vom Eindringen des Wassers bis zur Diol-Bildung?**

Das hängt vom Laminierharz und dessen Verarbeitung ab. Ist es minderwertig, geht das sofort los. Wir haben Schiffe saniert, die waren erst eine Saison im Wasser! Es kann aber auch Jahre dauern.

**Was passiert, wenn man gar nichts tut?**

Überall dort, wo Wasser ins Laminat vor-

dringt, löst sich das Harz buchstäblich auf. Wie ein Stück Zucker im Wasser. So ein Osmosenest besteht am Ende nur noch aus den einzelnen Glasfasern ohne Zusammenhalt. Und es stinkt fürchterlich.

**Wie schnell geht das? Wann besteht Handlungsbedarf?**

Wie schnell die Delaminierung voranschreitet, ist kaum zu beantworten. Das hängt ja auch wieder von den äußeren Umständen ab. Aber gerade deshalb raten wir natürlich dazu, sofort zu sanieren. Theoretisch ist es vorstellbar, dass ein befallenes Schiff noch viele Jahre gesegelt werden kann, ohne dass es auseinanderfällt. Aber das weiß man eben nicht vorher.

**Nun haben Sie ja hier täglich Kunden, die sich den Kopf darüber zerbrechen, ob ihr Schiff Osmose hat. Was sagen Sie denen? Können Sie eine seriöse Diagnose stellen?**

Ja!

**Wie?**

Indem wir das Unterwasserschiff sandstrahlen. Dann sieht man, was los ist. Osmose ist sichtbar, nicht messbar!

**Dann gibt es für den Eigner aber doch kein Zurück mehr!**

Natürlich, denn wir strahlen erstmal nur kleine Teilbereiche. Aber es ist

die einzige Methode, wenn man wirklich wissen will, was los ist. Ein Beispiel: Sie wollen ein gebrauchtes Boot kaufen. Alles sieht schier aus. Der Voreigner verschweigt aber, dass er einzelne Blasen schon weggebohrt und dann mit Spachtelmasse alles wieder glattgezogen hat. Wir hatten hier schon Fälle, da waren hunderte solcher Stellen.

**Gibt es Beispiele, in denen eine Sanierung nicht mehr lohnt?**

Da wir neues Laminat aufbauen, können wir auch alles reparieren. Wir hatten in der ganzen Zeit erst ein Schiff, das aus wirtschaftlicher Sicht nicht mehr sanierungsfähig war. Wir haben es aber trotzdem hinbekommen.

**Beschreiben Sie den Fall doch einmal, wie sieht so ein hoffnungslos rotes Boot aus und wie bekommt man das Problem dann doch in den Griff?**





### Ein Zwischenschliff ist fester Bestandteil der Sanierung

Also, wir strahlen wie gesagt. Ich halte das für die beste Methode, weil nur das entfernt wird, was nicht mehr intakt ist. Das dafür aber auch gezielt und bis in die notwendige Tiefe. Bei allen anderen Verfahren ist das nicht so. Hobeln, Flexen oder was auch immer. Sie nehmen viel gesundes Material weg, dringen aber nicht in die Tiefe der Osmoseester vor. In dem besagten Fall handelte es sich um einen Jollenkreuzer. Den haben wir also gestrahlt und gestrahlt und als das befallene Laminat endlich vollständig entfernt war, konnte man durch das Boot hindurchsehen. Das Laminat war völlig nass, der Rumpf war aus bootsbauerischer Sicht total hin.

#### **Aber Sie konnten ihn retten.**

Ja. Wir laminieren ja neu auf. Im Normalfall je nach Bedarf zwei bis vier Lagen Glasfaserplatte mit Vinylesterharz. Zum Schluss kommt eine Sperschicht aus Epoxidharz auf das Unterwasserschiff. Der Rumpf ist nicht nur den Osmosebefall los, er gewinnt auch an Festigkeit. Er wird besser, als er neu war. Das ist unser Anspruch. Dem Jolli haben wir auf diese Weise quasi von außen eine neue Rumpfschale verpasst.

#### **Nun ist das ja nicht ganz billig. Können Eigner ihr Schiff schützen, indem sie selbst einen Osmoseschutz auftragen?**

Unbedingt! Das Problem bei älteren Yachten ist nur, dass durch eine Sperschicht die im Rumpf vorhandene Feuchtigkeit eingeschlossen wird. Deshalb sollten bei einer vorbeugenden Osmoseschutzbehandlung zumindest die baubedingten Hohlräume in

## „Erst ein Schiff konnte nicht saniert werden“

und unter der Gelcoatschicht geöffnet werden und austrocknen.

#### **Was können die Bauwerften tun, um der Osmose entgegenzuwirken?**

Wie gesagt, hängt viel vom verwendeten Harz ab. In den äußeren Schichten sollte Vinylesterharz verarbeitet werden. Und ganz entscheidend ist der Übergang vom Gelcoat zum Laminat. Hier dürfen keine Lufteinschlüsse entstehen, die sich mit Wasser füllen könnten. Und natürlich sollte der fertige Rumpf eine ausreichend dicke Sperschicht aus Epoxid erhalten. Diese Chance wird leider oft vertan. Ein Jammer, denn die Gelegenheit, ein absolut trockenes Schiff zu konservieren, ist ja der Idealfall.

#### **Macht es einen Unterschied, ob das Laminat gespritzt wurde oder ob die Matten von Hand in die Form gelegt wurden?**

Dass muss nicht sein. Die Erfahrung zeigt aber, dass im Handauflegeverfahren sorgfältiger darauf geachtet wird, dass keine Lufteinschlüsse entstehen, weil die Bootsbauer diese Einschlüsse ja herauswalzen.

#### **Zurück zu den Urteilen. Die Gerichte stellen jetzt allein auf den physikalischen Prozess ab und sagen, sowie Wasserdampf durch die äußere Schicht ins Lami-**

#### **nat tritt, sei von Osmose zu sprechen. Die Blasen würden diesen Zustand lediglich sichtbar machen.**

Das mag aus richterlicher Sicht ja auch nachvollziehbar sein. Aber nur, wenn ein Schiff baubedingt osmoseanfällig ist, beginnt dieser Prozess auch tatsächlich beim ersten Zuwasserlassen.

#### **Was bedeutet so eine Neudefinition für Ihre Branche? Sie garantieren ja etwas, was es gar nicht geben soll.**

Das sehe ich ganz gelassen. Wir führen seit 1984 Osmosebehandlungen durch. Eines der ersten Schiffe läuft seither ganzjährig in der Karibik und ist bis heute tipp topp!

#### **Und was würden Sie Käufern gebrauchter Yachten raten?**

So kurios es klingt: Ich würde raten, ein Schiff zu kaufen, das schon sichtbare Osmose-schäden hat. Dann gibt es darüber keine Auseinandersetzungen, der Verkäufer lässt das Schiff sanieren und der Käufer erhält eine Garantie vom Werftbetrieb. Und die liegt bei uns beispielsweise mit sieben Jahren über dem, was bei neuen Schiffen üblich ist.

#### **Gut, das ist aber ja nicht der Regelfall.**

Nein. Darum sollten Sie sich als Käufer richtig absichern. Wenn der Verkäufer das mitmacht, könnte man beispielsweise in den Vertrag aufnehmen, dass er die Kosten zu tragen hat, sollte in den kommenden zwei Jahren ein sichtbarer Osmoseschaden auftreten. Als Kriterium dafür sollte die Blasenbildung gelten.

*Interview: Lasse Johannsen*