



**Es gehört Mut dazu, sein Schiff über Winter im Wasser zu lassen. Zu groß scheint die Gefahr für Rumpf und Rigg. Doch sind die Risiken wirklich so groß? Wir haben im letzten Eiswinter die Mutigen und ihre Schiffe besucht.**



## Eiskalt im Wasser geblieben

**M**it skeptischem Blick stapft Josef Keil aus Arnis an der Schlei um sein Schiff herum, geht hier und da in die Hocke, kratzt ein bißchen abgeblätterte Farbe vom Rumpf und schaut, wo ich denn bleibe. Ich lasse ihm bei unserem Inspektionsgang in respektvollem Abstand den Vortritt. Nur er weiß, wie dick die Eisdecke wirklich ist, auf die er mich

Josef Keil demonstriert die Kraft des Eisdrucks an der Höhe der Wasserlinie.



gelockt hat und über die ich mich mit aller Vorsicht bewege. Denn er hat sie regelmäßig nachgemessen.

Ich höre auf das Knacken und Knistern und kann die 50 Zentimeter, die er mir verspricht, nur schwer glauben. Die Sonne schießt schmierig durch die dünne Wolkendecke und taucht die Szene in ein unwirkliches Licht. Dazu pfeift ein eisiger Ost durch unsere Jacken, der draußen auf der freien Fläche der Schlei die Eissegler beflügelt. Was dem einen die Eule...

Das war vor rund acht Monaten. Josef Keil ist im vergangenen Winter zum ersten Mal mit seiner „Earl Grey“, einer Sonate Ovni 30, auf dem Arnisser Noor im Wasser geblieben und bekam es damals gleich knüppeldick: Mit wachsender Sorge hat er hilflos zusehen müssen, wie das Eis über die langen Wochen während des Dauerfrostes zum Jahresbeginn Zentimeter für Zentimeter in die Tiefe wuchs. Die eisige Umklammerung seines Knickspanners aus Aluminium wurde immer unerbittlicher. Daran ändern konnte er

nun ohnehin nichts mehr. Also beschränkte er seine Aktivitäten auf regelmäßige Kontrollgänge rund ums Schiff.

Die Stammtisch-Diskussionen mit Vereinskameraden trugen ebenfalls nicht dazu bei, seine Bedenken zu zerstreuen. Inzwischen sieht er aber alles schon viel gelassener. Denn eines stand nach allem Pro und Kontra für ihn fest: Daß die Arnisser Fischer ihre Boote seit Hunderten von Jahren freihacken („...und das machen die doch nicht freiwillig!“), ist zwar eine unumstrittene Tatsache. Tatsache ist aber auch, daß seit zig Jahren Yachten im Eis selbst die strengsten Winter überstanden haben. Sein Schiff jedenfalls hatte bis jetzt noch keinen Schaden genommen, zumindest glaubte er fest daran.

Unverrückbar liegt es Rauhreif-überzogen an steifen Festmachern, die zur Zeit gar nichts zu halten haben, in seinem tiefgefrorenen Bett. Der Druck des wachsenden Eises hat das jollenförmige Unterwasserschiff des Schwenkkielers langsam nach oben gedrückt, so daß der Wasser-

Fotos: M. Matzke

paß am Bug das Eis nun etwa 20 Zentimeter überragt. Nur über die Auswirkungen des Eisdrucks auf den Kielkasten macht er sich noch Sorgen, da kann er nämlich nicht hineinschauen.

Josef Keil, Jupp gerufen, trinkt gerne guten Tee. Dafür spricht nicht nur der Name am Heck, sondern auch die vorzügliche Tasse Earl Grey, mit der uns Ehefrau Karen bald darauf in der gemütlichen Stube die Kälte aus den Knochen treibt.

Warum ist er das Risiko des Einfrierens überhaupt eingegangen? „Wir lieben die dänischen Häfen, vor allem im Spätherbst und im Vorfrühling. Unsere Winterpause geht normalerweise nur von Mitte Dezember bis Anfang März. Klar, daß die Winterlager-Fritzen da mit ihren Sliptermi- nien nicht mithalten können. Also blieben wir mit dem Schiff im Wasser.“ Karen Keil, genannt Kalli, druckst herum. Sie war eigentlich dagegen und kann sich mit dieser Entscheidung nach wie vor nicht so recht anfreunden. Zu groß ist ihre Sorge um das Wohl und Wehe des wertvollen Schiffes.

Daß auch andere Eigner diese Art des Winterlagers vorziehen, belegen die übrigen Yachten, die ich bei meinem Gang durch den Hafen von Arnis in ähnlicher Lage wie die „Earl Grey“ beobachte. „Lauter Wahnsinnige, die ihre Schiffe aufs Spiel setzen“, so die Meinung derer, die Jahr für Jahr brav ihre Yachten aus dem Wasser holen.

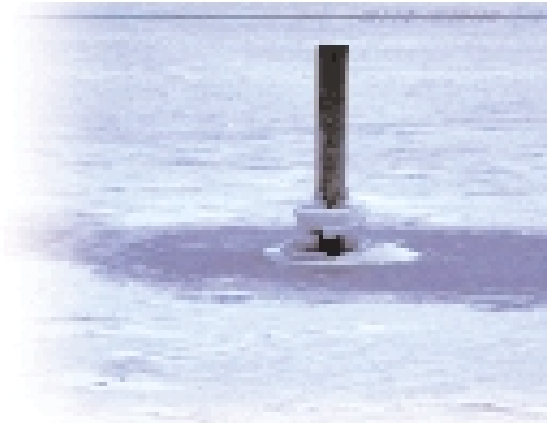
Da liegt die betagte, schwarz lackierte Holzjacht fest im Eis neben dem trutzigen Eisenrumpf voller Rosttränen, dem man solche Torturen schon eher zumuten

mag als dem gleich gegenüber liegenden modernen GFK-Rumpf mit schillernder Bemalung, der „Tina“. Fast jeder kennt sie hier, stand doch früher in ihrer erfolgreichen Regattazeit noch ein markantes „i-Punkt“ hinter ihrem Namen. Die Cupper-Szene hatte ihr damals wegen ihres Outfits respektlos den Beinamen „Chagall-Schüssel“ verpaßt. Heute gehört sie dem Berliner Diplom-Ingenieur Axel W. Pilz, einem alten Hasen, was das Überwintern im Eis angeht.

Er hatte im Spätherbst 1974 auf der Havel zum ersten Mal ein Boot im Wasser lassen müssen und war dabei prompt vom Frost überrascht worden. Die Erfahrungen, die er zwangsläufig dabei gemacht hat, waren so positiv, daß er diese Alternative der Überwinterung bei allen folgenden Schiffen beibehielt. Seine „Tina“ hat nun schon den elften „Outdoor-Winter“ unbeschädigt überstanden.

**D**aß er dabei nicht mit unbekümmerter Sorglosigkeit vorgeht, zeigen seine Vorbereitungen. Zunächst muß das Schiff eingewintert werden, wie für jeden normalen Landliegeplatz auch. Das bedeutet sorgfältigsten Frost- und Korrosionsschutz für Maschine, Elektronik und Mechanik. Die Dieseltanks werden randvoll betankt (was im Hallenlager normalerweise nicht erlaubt ist), damit sich durch auftretende Kondensfeuchtigkeit kein Rost bilden kann, und alle Systeme der Wasserversorgung entleert. Wo das nicht möglich ist, wie zum Beispiel in Bereichen der Toilettenanlage, wird ebenfalls Frostschutzmittel eingefüllt.

**Wo Schnee liegt, entsteht zwangsläufig Schmelzwasser. Wenn das wieder friert, kann es zu Schäden kommen. Also besser mit einer Plane abdecken!**



**Unterschiedliche Wasserstände können bei Frost sogar Pfähle ziehen.**

Die unterhalb der Wasserlinie austretenden Seeventile verlangen besondere Aufmerksamkeit. Man kann sie nicht, wie an Land, einfach geöffnet lassen. Denn sobald das darin stehende Wasser gefriert, besteht die Gefahr, daß sie gesprengt werden. Das merkt man allerdings erst dann, wenn das Eis wieder auftaut und das Wasser seinen Weg ins Schiff findet. Sie einfach zuzudrehen geht ebenso wenig. Denn das jetzt im Ventil eingeschlossene Wasser entwickelt beim Gefrieren eine solche Kraft, daß das Ventilgehäuse nun mit ziemlicher Sicherheit zerrissen wird (Ausnahmen bestätigen die Regel).

Der Ausweg: Entweder die Öffnung von außen durch einen hineingetriebenen, runden Weichholzpfropfen verschließen und das Ventil von innen trocknenlegen, oder – die bessere, weil praktikablere Lösung – den Schlauch von innen bis über die Höhe der Wasserlinie mit Frostschutz auffüllen und das Ventil so lange öffnen, bis die schützende Flüssigkeit hineingelaufen ist. Nach dem Schließen sollte sich nun ein möglichst hochprozentiges Frostschutzgemisch im Ventillinneren befinden.

Gegebenenfalls muß man zum Befüllen die normale Zuleitung abziehen und durch ein Extra-Schlauchstück ersetzen. Ist das Seeventil so tief am Rumpf angebracht, daß es durch die gefrierende Eisdicke nicht erreicht werden kann, ist diese Vorsorge nicht unbedingt notwendig.

Ansonsten deckt Axel Pilz das Schiff so gut mit Planen ab, daß sich nirgends Regen- oder Schmelzwasser sammeln kann. Denn sobald das beim nächsten Temperaturabfall wieder gefriert, kann es zu Schäden im Laminat und an Beschlägen kommen. Auch in der Bilge verteilt er überall dort, wo es zu Schwitzwasseransammlungen kommen kann, Frost-



schutzmittel (er nimmt Glysantin), damit sich nirgends Eis bilden kann.

Auf die Frage, was ihn denn so sicher mache, daß seine Yachten trotz dicker Eisedecken nicht beschädigt werden können, greift der ehemalige Physiklehrer auf ein ganz einfaches Beispiel zurück, das jeder Zweifler bei einsetzendem Frost selber nachvollziehen kann.

Eine simple Spülmittelflasche wird so mit Ballast (zum Beispiel Sand) gefüllt, daß sie aufrecht im Wasser schwimmt. Dann setzt man sie in einen Teich mit möglichst flachem Ufer. Diese „Versuchsanordnung“ entspricht in etwa der Situation einer Yacht am Liegeplatz. Sobald die Wasseroberfläche gefriert, wird man sehen, daß die „Spüli-Yacht“ zwar fest vom Eis umschlossen ist, aber nicht zerquetscht wird!

Pilz' Erklärung für dieses Verhalten ist einfach. So widersinnig es klingen mag: Selbst das härteste Eis kann fließen! Die wandernden Gletscher in den Alpen belegen das sehr anschaulich. Diese eigentlich so fest anmutende Materie des gefrorenen Wassers kann sich unter Druck verformen und ist daher in der Lage, dorthin auszuweichen, wo sie keinen Widerstand findet. Bei einer eingeschlossenen Yacht also weg vom Schiff.

Das Gegenteil läßt sich nicht minder anschaulich demonstrieren. Man braucht die „Spüli-Yacht“ nur in ein Gefäß mit senkrechten Wänden zu setzen. Dann wird man bald sehen, daß das Eis mit zunehmender Dicke zur Mitte hin Wülste erzeugt, weil es nirgends hin ausweichen kann. Am Ende gerät unsere Modellyacht in arge Bedrängnis und wird vom wachsenden Eis zusammengedrückt.

Axel Pilz ist der Ansicht, daß ein eingefrorener Schiffsrumpf durch den dabei entstehenden Eisdruck weniger stark beansprucht wird als durch die Lagerung an Land auf einem auf vier Stützflächen beschränkten Lagerbock. Diese Meinung

Lüftung ist gut, Schnee im Schiff aber nicht, spätestens, wenn er schmilzt.



Schiff mit Vergangenheit: Die „Tina“ (Ex-Copper „Tina-i-Punkt“) hat schon elf Überwinterungen in Wasser, Eis und Schnee hinter sich, ohne Schaden zu nehmen.

bestätigt übrigens Georg Nissen, Konstrukteur von Einzelbauten: „Eine in vernünftigen Dimensionierungen gebaute, moderne Yacht wird das Einfrieren in geschütztem Gewässer ohne Beschädigungen überstehen, da sich der dabei entstehende Druck gleichmäßig um den ganzen Rumpf herum verteilt.“

**A**uch hinsichtlich der Kräfte bei der Eisbildung im Kielkasten braucht sich Eigner Jupp Keil keine Sorgen zu machen. Das Aluminiumgehäuse für seinen Schwenkkiel muß während der Fahrt unter Segeln und bei schwerem Wetter so große Belastungen aushalten, daß es den Ausdehnungskräften des gefrierenden Wassers, das im Kasten zwischen Kielplatte und Wänden schwappt, allemal gewachsen ist.

Das versicherte uns zumindest Bernard Roucher, Werftchef von AluBat in Frankreich, wo die grauen Knickspanter gebaut werden. Außerdem reicht der Wasserspiegel innerhalb des Kielkastens nur etwa bis zur halben Höhe, so daß das Eis genügend Platz findet, um sowohl nach oben als auch nach unten auszuweichen.

Und der Riggdruck? „Eine eingefrorene Yacht kann bei Sturm dem Winddruck nicht mehr durch Krängung nachgeben und ausweichen. Die Kräfte fließen dann ungedämpft in stehendes Gut und Beschläge ein.“ Auch dieses Argument gegen eine Überwinterung im Eis läßt sich leicht entkräften, denn die unter Segeln auftretenden Belastungen sind ungleich höher und nehmen durch die dynamischen Beschleunigungs- und Bremskräfte im Seegang noch bedeutend zu.

Große Sorgfalt bei der Auswahl des Reviers empfiehlt Arved Fuchs. Der Extremsegler hat auf seinen Törns umfassende Erfahrungen mit der Materie Eis sammeln können. Ganze neun Monate war er schon mit seiner „Dagmar Aaen“ eingefroren. Die ist zwar für solche Extravaganzen besonders ausgerüstet, aber nicht minder gefährdet, wenn die Bedingungen nicht mehr stimmen.

Die größte Gefahr sieht Fuchs in Eisbewegungen, verursacht durch Tidenhub oder vorbeifahrende Schiffe. Dann können sich aufgebrochene Schollen durch Winddruck oder Strömung zusammenschieben und auftürmen. Kann das Schiff nun aufgrund seiner Bauform (senkrechte Bordwände) oder weil der Rumpf noch fest im Eis sitzt nicht ausweichen, wird es selbst an einem eigentlich geschützten Platz Schaden nehmen. Dann heißt es Eis hacken und sägen.

Die Versicherungsunternehmen stufen die Risiken einer Überwinterung im Eis sehr unterschiedlich ein. Die einen sehen das Risiko über ihre Allgefahrendeckung mitversichert – Josef Keils niederländische Versicherung hatte keine Einwände erhoben –, andere schließen Schäden, die durch Eiseinwirkung aufgetreten sind, kategorisch aus.

Wir empfehlen, grundsätzlich bei der Versicherung nachzufragen, ob und in welchem Umfang Versicherungsschutz besteht, welche Auflagen gemacht werden und welche Ausschlüsse bestehen. Je früher und detaillierter der Informationsaustausch stattfindet, desto besser sind die eigenen Karten im Streitfall. Denn darüber muß sich jeder Eigner im





klaren sein: Sobald ein Schadensfall zu regulieren ist, lernt er seine Versicherung beziehungsweise deren Makler meist von einer völlig neuen Seite kennen. Sogar in harmlos anmutenden Formulierungen der Versicherungsbedingungen können sich plötzlich Fußangeln auftun, über die der Geschädigte böse ins Stolpern geraten kann.

Dann kommt es vor allem auf die Auslegung von Begriffen wie Sorgfaltspflicht und grobe Fahrlässigkeit an. Am besten läßt man sich sogar die zeitlichen Intervalle bestätigen, in denen man seine Yacht zu inspizieren hat. Und das natürlich alles schriftlich! Der Ausschluß von Eisschäden kann sich übrigens auch auf das Winterlager an Land auswirken, wenn die Yacht im Freien steht. Kommt es dort durch Wasseransammlungen zur Eisbildung mit Folgeschäden, hat man bereits das Nachsehen.

Josef Keil blieb solcher Ärger erspart. Nachdem im Frühjahr allen Unkenrufen zum Trotz feststand, daß „Earl Grey“ die eisige Umklammerung heil überstanden

hatte, starteten Jupp und Kalli Mitte April (früher hatte es das Eis nicht zugelassen) zu ihrem ersten Törn nach Ærøskøbing, wobei sie noch manch verirrter Scholle ausweichen mußten.

Als dann endlich nach Pfingsten alle anderen Eigner ihre Boote zu Wasser gebracht hatten, war für das Grüppchen Unverfrorener die Saison schon gut sechs Wochen alt. „Earl Grey“ ging im Juni kurz aus dem Wasser, damit das Unterwasserschiff neuen Schliff und Pfiff bekam. Das Rigg hatte Keil noch vor dem ersten Törn mit Hilfe des Bootsmannsstuhls sorgfältig kontrolliert und keinerlei Schäden feststellen können.

Und der letzte Törn in diesem Jahr? „Wieder open end – solange es nicht friert“, sagt Jupp Keil. Und im Winter alles wie gehabt? „Nee“, murmelt er, „reine Nervensache. Diesen Kompromiß mußte ich eingehen, damit ich nächsten Winter wieder im Wasser bleiben kann.“ Kalli hat sich also durchgesetzt: Ein Jahr im Eis – ein Jahr an Land, das muß genügen.

*Meinert Matzek*

#### Checkliste für den Winter im Eis

- ▶ Suche eines geeigneten Platzes, am besten schon im Winter zuvor, denn wo bereits andere Eigner überwintern, kann man sich deren Erfahrungen zunutze machen.
- ▶ Anmeldung der Überwinterung im Eis bei der Versicherung und genaueste Abstimmung der Bedingungen.
- ▶ Einwinterung der Maschine.
- ▶ Versorgung aller Wassersysteme.
- ▶ Versorgung der mechanischen und elektronischen Anlagen (siehe auch YACHT 21/94, Seite 34: „Wartung ist Werterhaltung“).
- ▶ Frostschutz für die Seeventile.
- ▶ Abschlagen der Segel und des laufenden Gutes, damit weniger Winddruck auf dem Rigg steht, eventuell die Gebereinheiten aus dem Masttopp entfernen (Eisregen!).
- ▶ Die Kontrollbesuche möglichst zusammen mit glaubwürdigen Zeugen unternehmen (für Schadensfälle und eventuell daraus resultierende Streitigkeiten mit der Versicherung).