

Die *Snow Squall*: Die Bergung und Konservierung des Bugs eines amerikanischen Klippers

David C. Switzer

Im Hinblick auf die Archäologie der Schiffsbergung, die Konservierungsverfahren für wasserge-tränktes Holz und die finanzielle Seite der Museumsverwaltung ist die Geschichte der *Snow Squall*, die 1982 begann, wahrhaftig erzählenswert. In jenem Jahr reisten Dr. E. Yalouris von der Harvard University und Nicholas Dean, ein Schifffahrtshistoriker, nach Port Stanley auf den Falkland-Inseln, um eine Erkundung des letzten Ruheplatzes des Klippers durchzuführen, der im US-Staat Maine gebaut und 1851 vom Stapel gelassen worden ist. Es war der inzwischen verstorbene Peter Throckmorton gewesen, der ihn auf die Reste hingewiesen hatte, als er dort eine Expedition zur Wiedergewinnung eines Rumpfabschnitts der *Saint Mary*, des letzten hölzernen, 1895 in Maine gebauten Rahseglers, leitete.

Was Yalouris und Dean maßen und fotografierten, war ein Überbleibsel aus Amerikas großer Zeit der Segelschiffe. In South Portland, Maine, gebaut, war die *Snow Squall* mit ihren 158 x 32 x 18,5 Fuß und 742 t ein kleines Schiff. Ihre dreizehnjährige Karriere begann 1851 und schloss Reisen über San Francisco in den Orient ein. Im Februar 1861 lief sie während der Passage der Le Maire-Straße² auf Grund. Leckgeschlagen und mit beschädigtem Ruder nahm sie Kurs

auf das einige 300 Meilen östlich gelegene Port Stanley. Eine Wiederherstellung war unmöglich, das Schiff wurde aufgegeben; den Rumpf erwarb die Falkland Islands Company, um ihn in ihre Uferanlagen einzubauen.

Der Survey, den Yalouris und Dean durchführten, überzeugte sie, dass der erreichbare Teil des bis hinab zum Zwischendeck zerstörten Rumpfes geborgen werden sollte, bevor Alter und Witterung ihren Tribut gefordert hätten.

Im folgenden Jahr 1983 führte Yalouris eine sechsköpfige Mannschaft nach Port Stanley mit dem Ziel, weitere Vermessungen vorzunehmen und mit der Planung einer Bergung des Bugs zu beginnen. Bald wurde deutlich, dass der Rumpf infolge einer Kollision eines Öltankers während des 1982 ausgebrochenen Falkland-Krieges Schaden erlitten hatte. Der Anprall hatte den Steven, das Deckband und den vorderen Wassergang³ an Steuerbord geschwächt. Die Expedition von 1983 war gezwungen, die Bergung damit zu beginnen, dass der Wassergang abgeschnitten und das Deckband freigemacht wurden. Glück und die Kriegsbeute sorgten für einen Container von 20 Fuß Länge. Dieser wurde, beladen mit dem aus Wassergang und Deckband bestehenden Teil, nach England und weiter nach Boston verschifft. Dann wurden die Bauteile nach

South Portland, Maine, in das Spring Port Museum (das heutige Portland Harbor Museum) transportiert. Mit Ankunft des Bugteils gründete das Museum ein Konservierungsprogramm, das vier Jahre später, als ein Bugabschnitt im Ausmaß von 32 Fuß geborgen worden war, technisch mehr und mehr vervollständigt wurde.

Jenen Bergungen waren weitere drei Expeditionen nach Port Stanley vorausgegangen. Im Jahre 1984 traf ein Zweimann-Team, Bruce Lane, ein Ingenieur, und ich selbst, ein. Wir mussten feststellen, dass der 36 Fuß lange Wassergang an Steuerbord während eines schweren Sturmes vom Rumpf abgebrochen war. Unser Vorhaben, Maße des unter Wasser liegenden Teiles der Rumpfes zu sammeln, musste geändert werden, um die Rettung und Einlagerung des Wassergangteiles zu ermöglichen, der zu einem späteren Zeitpunkt nach den Vereinigten Staaten verschifft werden sollte. Wir waren aber in der Lage, einige Außenmaße zu nehmen, die die ersten Schritte zur Herstellung eines Spantenrisses bildeten.

Die abschließenden Kampagnen, die zur Bergung des Bugs führten, fanden 1986 und 1987 statt. In das Jahr 1986 fiel die Sammlung zusätzlicher Außenabmessungen. Dank der Verwendung geliehener Greifbagger und eines



Abb. 1: Der Bugabschnitt der *Snow Squall* wird in Port Stanley (Falkland-Inseln) an Deck des Containerschiffes *Assifi* gehoben. Man beachte die Durchbiegung des Heberahmens, die einige Schrecksekunden hervorrief. Innerhalb des Schiffskörpers sind der Kielschwein-Aufbau und die Fockmastspur sichtbar.

Schaufelbaggers war es möglich, Sondagen in die im Rumpf enthaltene Auffüllung zu graben, um sowohl die Eigenschaften tiefer Ablagerungen als auch die Beschaffenheit des Schuttes auf und unter der Oberfläche zu klären.

Ein weiterer Container wurde beschafft, in den der 36 Fuß lange Wassergang zusammen mit verschiedenen Bauelementen, die im Rumpf und um ihn herum geborgen worden waren, verladen wurde. Nach der Reinigung wurden die Balken und Kniestücke mit einem pilztötenden Mittel und in einigen Fällen mit Polyäthylenglykol (PEG) behandelt. Diese Teile wanderten, eingewickelt in angefeuchtetes Sackleinen und in Polypropylen-Bahnen verpackt, in den Container. Die größeren Hölzer reisten unverpackt.

Die Bergung des Rumpfes fand 1987 statt. Um dies zu ermöglichen, musste er zuvor von Schlick und anderen Ablagerungen befreit werden. Bald wurde deutlich, dass die Bagger für die Entleerung des Rumpfes wegen der Beschaffenheit der Schuttmassen, die Ballaststeine, Kohle, Teile von Fässern und Reste von Verpackungskörben enthielten, ungeeignet waren. Die Ausräumung des Rumpfes musste von Hand erledigt werden. Ohne die Hilfe von Militärtauchern in deren Freizeit hätten wir niemals unseren Zeitplan mit dem Containerschiff *Assifi*, das für den Transport des Bugabschnitts nach South Portland, Maine, vorgesehen war, einhalten können.

Die Trennung des 32 Fuß langen Bugabschnitts von dem unter der Mole der Falkland Islands Company verborgenen Rest

des Rumpfes wurde mit großen Zugsägen in Angriff genommen. An Steuerbord ging die Säge sogar glatt durch die Außenverkleidung aus Muntz- oder Gelbmetall, an Backbord aber verlief die Geschichte wegen der dortigen Schlagseite ganz anders. Denn als die Säge sich dem Kiel näherte, blieb sie im Meeresboden stecken, sobald sie mit ihm in Berührung kam. Da uns die Zeit bis zum Verschiffungstermin davonlief, wurde eine hydraulische Säge samt Bedienungsmann von England eingeflogen. Es war dann nur mehr eine Sache von Minuten, die Abtrennung zu vollenden. Alles was noch zu tun blieb, war die Aufgabe, den Rumpfteil zur Wasseroberfläche aufschwimmen zu lassen und in das wartende Containerschiff zu hieven. Vorbereitungen für die Hebung waren schon in South Portland getroffen worden, indem

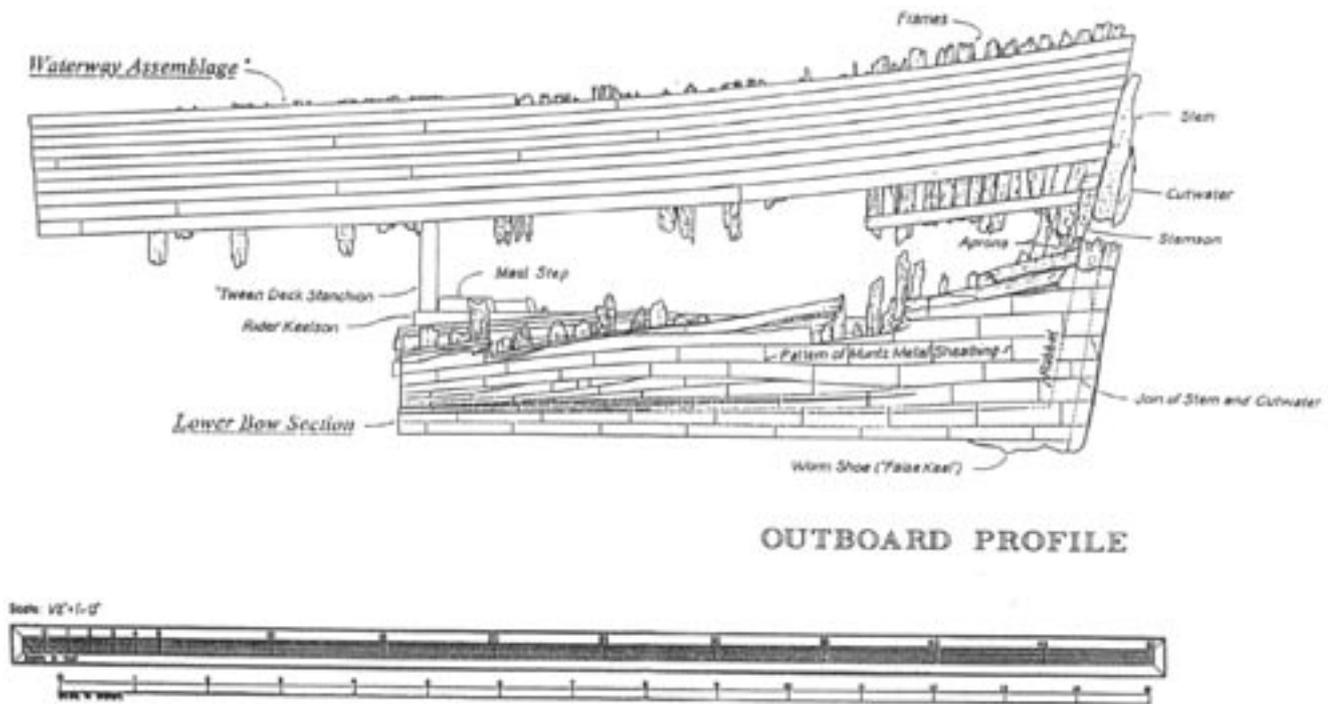


Abb. 2: Zeichnung der Außenseite der *Snow Squall* in reiner Seitenansicht. Man beachte die Anordnung der Verkleidung aus Muntzmetall-Platten (Pattern of Muntz Metal Sheathing).

Waterway Assemblage = Wassergangverband, Lower Bow Section = Unterer Bugabschnitt; Apron = Binnenvorsteven, Cutwater = Krümmung des Stevenschaftes, Frame = Spant, Mast Step = Mastspur, Rabbet = Sponung, Rider Keelson = Oberes/Zweites Kielschwein, Stem = Vordersteven, Stemson = Zweiter Binnenvorsteven, Tween Deck Stanchion = Zwischendeckstütze, Worm Shoe (False Keel) = Falscher/Loser Kiel.

dort ein spezieller Heberahmen konstruiert und in zerlegtem Zustand nach Port Stanley verschifft worden war.

Für das Aufschwimmen des Rumpfteils waren vier große Hebesäcke nötig, die an Gurten befestigt waren, die sich durch Tunnels unter dem Rumpf hincogen. Die Grabung dieser Tunnels kann nur als sehr gefährlich bezeichnet werden und erforderte größte Taucherfahrung. Ein großer Kompressor füllte die Luftsäcke. Mehrmals mussten sie justiert werden, ehe die erforderliche Hebewirkung erreicht wurde, um den Bug aus dem Schlamm zu befreien.

Der Heberahmen mit seinem Tragnetz (Abb. 1) war dafür entworfen worden, den Bug längs der *Assifi* aufzunehmen. Kräne an Bord des Schiffes hieften ihn mit seiner Last erst auf eine Schute und dann an Deck der *Assifi*. Der Bug wurde für die lange Reise nach Portland, Maine, unter einer

schützenden Bedeckung gelagert.

Die Konservierung begann schon während der Fahrt. Nicholas Dean, der Chronist des *Snow Squall*-Projektes und Verfasser der maßgeblichen Geschichte des Schiffes⁵, begleitete den Bug auf seiner Reise nach South Portland. Mit Hilfe eines Feuerwehrschauches und einer Schaufel entfernte er weiteren Schlamm aus dem Inneren, stellte dabei einige Kleinfunde sicher und bewahrte das Holz in den tropischen Breiten vor der Austrocknung.

Mit der Ankunft der *Snow Squall* in South Portland im Frühjahr begannen die eigentlichen Konservierungsbemühungen. Die dringlichste Aufgabe war die Errichtung eines vorläufigen Obdachs unmittelbar am Museum, das auf dem Campus des Southern Maine Vocational Technical College liegt. Das "Schiffshaus" nahm den Bug auf, der noch immer von dem Hebe-

und Transportrahmen gestützt wurde. Eine Sprinkler-Anlage wurde eingebaut, die in vierstündigen Intervallen Wasser auf den Bug sprühte. Eine dauerhaftere Konservierungseinrichtung war Teil eines Ausbauplanes des Museums. Sie musste soweit den Umweltschutzgesetzen entsprechen, dass das Versprühen von PEG und starken Fungiziden erlaubt war. In der vorläufigen Unterbringung war nur das Wässern möglich und pilztötende Mittel konnten nur örtlich angewandt werden.

Die Gelegenheit bot sich, den Rumpf sorgfältig zu untersuchen und die Feinheiten der Bauweise festzuhalten. Bewegungsmelder wurden auf dem Kielschweinverband installiert, um bei Verformungen zu warnen. Die Mastspur des Fockmastes, die man zunächst insofern für einzigartig gehalten hatte, als der Mast über sie beiderseits gleichsam rittlings hinweggriff, statt in einer Aushöhlung zu stecken,

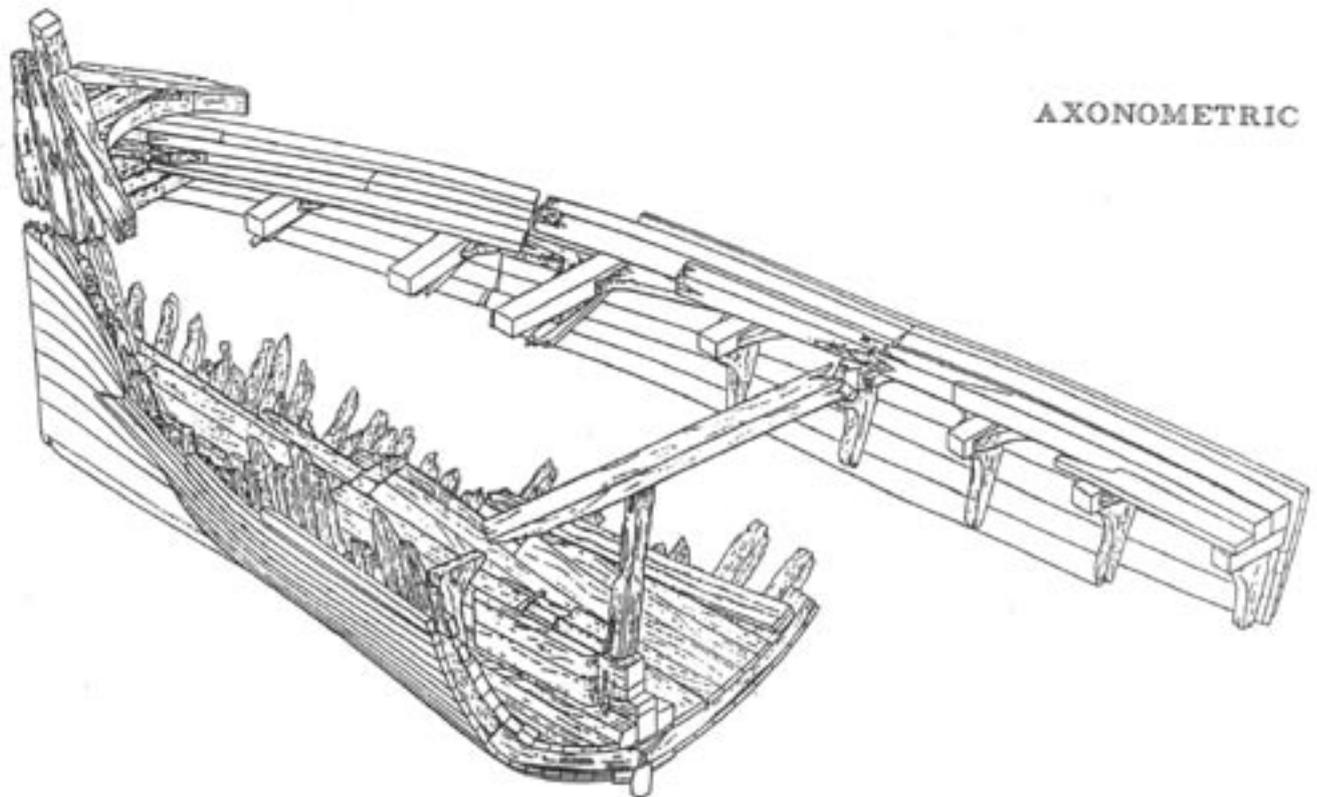


Abb. 3: Axonometrische Ansicht des Bugs der *Snow Squall*. Sie zeigt das Deckband an seinem Platz am Steven, Reste der Zwischendecksbalken und den Kielschwein-Aufbau samt Fockmastspur. Der Fockmast war nicht in das Kielschwein eingesetzt, sondern griff beiderseits ähnlich einer hölzernen Wäscheklammer darüber hinaus.

ließ den Abdruck eines achteckigen Mastfußes erkennen. Später wurde ein Parallelbeispiel für eine solche "Reiter"-Mastspur in einem großen Schoner aus dem 19. Jahrhundert gefunden. Vorn, in Blickrichtung zum Bug, befanden sich zu beiden Seiten des Kielschweins bemerkenswerte keilförmige Hölzer, die, wie wir glauben, erst zu einem späteren Zeitpunkt in der Laufbahn der *Snow Squall* zum Zwecke der Aussteifung eingesetzt worden sind. Eisenverstärkte Diagonalknie, die nötig sind, um den Rumpf vor Durchbiegung oder Aufkrümmung zu bewahren, zogen sich vom vorderen Wassergang herab. Der Kielgang⁶ erwies sich als einem Lang Safety Keel⁷ ähnlich.

Sehr erhellend war die Analyse der verwendeten Holzarten. Die äußeren Rumpf- und die Deckplanken sind aus Gelb- oder Südlicher Hartkiefer (*pinus palustris*), die Knie, senkrechte wie waagerechte, bestehen aus Eiche

– einige sind laut Aufzeichnungen spätere Ersatzstücke. Kielschwein, Seitenkielschwein und Steven sind aus Hartkiefer. An anderen Stellen hat der Schiffbauer eine Vielfalt von Hölzern benutzt, die man als nicht der Tradition entsprechend bezeichnen kann. Der Kiel ist aus Ahorn, ein Spant aus Buche. Alles in allem wurden in der Konstruktion des geborgenen Teiles elf Holzarten verwendet. Während der Zerlegung wurden weitere Besonderheiten der Bauweise festgestellt, z.B. Salzstopper⁸ und schwankende Maße der Auflanger.

Im Laboratorium des Museums wurden der Wassergang, das Deckband und andere Bauteile behandelt und zusammen mit anderen Fundgegenständen magaziniert. Die Behandlung der vielfältigen Sammlung von Gegenständen der materiellen Kultur, darunter solchen aus Holz, Glas, Metal, Keramik, Knochen und Leder, erforderte Hunderte von Stunden der Laborarbeit, die von

Freiwilligen unter der Aufsicht von Berufskonservatoren ausgeführt wurde.

Aus schon erwähnten Gründen war die Verkleidung aus Muntz-Metall von besonderem Interesse. Sie war in Form von 48 Zoll langen und 14 Zoll breiten Blechen angebracht, die mit je 75 in einer Art Steppdeckenmuster angeordneten Kupfernägeln befestigt waren. Diese Bleche waren "maßgeschneidert", um sich den Kurvungen des Rumpfes genau anzupassen. Stempel zeigen das Unzengewicht pro Quadratfuß der Platten an. Das schwerste Gewicht, also die größte Blechstärke, ist am Bug verwendet worden; je weiter nach hinten, desto mehr nimmt das Gewicht ab.

Im Jahre 1992 traten zwei Ereignisse ein, die die Bemühungen um die Rumpfkonservierung betrafen; das eine war positiv, das andere negativ. Das erste bestand im Abschluss der

Dokumentation aller Hauptmerkmale der Struktur des Bugs. Dieses Projekt wurde im Rahmen eines Programms des United States Park Service, Department of the Interior, durchgeführt. Dieses Programm mit der Bezeichnung Historic American Building Survey/Historic American Engineering Record (HABS/HARE) ist auf die Dokumentierung des industriellen und maritimen Kulturerbes der Vereinigten Staaten ausgerichtet.

Die Aufzeichnungen fanden während des Sommers 1992 statt. Die maßstabsgetreuen HABS/HARE-Zeichnungen umfassen einen Satz Ausladungsmaße, Spantenrisse und Seitenansichten (**Abb. 2**) sowie einen axonometrischen Plan des gesamten von den Falkland-Inseln geborgenen Materials in einer Gesamtansicht (**Abb. 3**). Diese Zeichnungen bilden die erste Dokumentation der Reste eines Klippers.

Während diese Seite der Konservierung stattfand, geriet der Konservator in große Besorgnis wegen eines Pilzbefalls, der etliche Stellen des Bugteiles betraf. Eine Pilzart namens *Haephae basidiomycetes* ist gut dafür bekannt, dass sie Holz durch Aufzehrung der Zellulose vernichtet. Fungizide durch die Sprinkler-Anlage zu versprühen, war wegen der Umweltschutzgesetze unmöglich, die besondere Vorrichtungen für die Abwasserentsorgung fordern. Der Pilzbefall bedeutete eine Krise in der Konservierung und leitete eine Suche nach erlaubten Möglichkeiten der Bekämpfung ein.

Als wäre die Pilzkrise noch nicht genug, entstand im Jahre 1992 ein weiteres Problem. Das Museum sah sich vor einen Mangel an Mitteln gestellt; die geplante Erweiterung musste auf Eis gelegt werden. Ein wichtiger Stifter, entmutigt durch die Erfolglosigkeit des Projekts für die Kapitalbeschaffung, machte

den Vorschlag, man solle ein neues Obdach für die Snow Squall finden. Bis dies gelungen sei, verringerte er seine finanzielle Unterstützung beträchtlich.

Pilzbefall und Geldmangel zeitigten neuartige archäologische Strategien. Eine davon betraf die Sicherstellung eines neuen Platzes für die Ausstellung der Snow Squall. Drei Museen wurden angesprochen, das Maine Maritime Museum, Mystic Seaport und das Penobscot Marine Museum. Aber selbst mit einem Zuschuss des Stifters war keines von ihnen bereit, die Verantwortung für die Pflege und Unterhaltung des Rumpfes zu übernehmen. Der Historiker Nicholas Dean kam auf eine Lösung; er schlug vor, das Museum solle möglichen Empfänger Museen ein Angebot über einen leichter annehmbaren Anteil des Rumpfes machen.

Dieser Vorschlag gewann das Interesse des Maine Maritime Museum, des San Francisco Marine Museum und schließlich des South Street Museum in New York City. Im Oktober 1993 fand die Aufteilung des letzten Überbleibels der Klipper-Ära des mittleren 19. Jahrhunderts statt. Ein 15 Fuß langes Stück des Bugs hinter dem Steven ging zusammen mit der Fockmastspur und einigen Hölzern des Wassergangs an das Maine Maritime Museum in Bath, Maine. Ein Querschnittstück des Rumpfes reiste in das San Francisco Marine Museum. In New York erhielt das South Street Museum einen 36 Fuß langen Abschnitt des Wassergangs. Ein kleiner, aber charakteristischer Rumpfabschnitt blieb im Museum in South Portland. Bauteile, die nicht abgegeben worden waren, wurden dokumentiert und in einem Milieu aus marinem Ton eingelagert.

Die ernsthafte Pilzkrise regte eine neuartige Konservierungsmethode an, die die Konservatorin Molly Carlson einführte. Im Bunde mit dem Spezialisten für Holzkunde an der Universität Maine, Dr. R.

W. Rice, verfiel sie auf die kühne Idee, den Verband von Bauteilen, den das Maine Maritime Museum erwerben sollte, im Ofen zu trocknen.

Nach der Zerlegung wurden Bug und Mastspur nach Old Town, Maine, geschafft, wo die Old Town Lumber Company einen riesigen Trockenofen für Bauholz betreibt. Der sorgfältig überwachte Trocknungsvorgang dauerte 65 Tage; ihm ging eine chemische Behandlung voraus, die die Anwendung von Borsäure/Natriumborat, PEG und einem Fungizid mit der Bezeichnung TIMBOR umfasste.

Bei Abschluss des Trocknungsprozesses stellte sich heraus, dass der Bugteil 10 000 lb (ca. 4500 l) Wasser abgegeben hatte. Dieser Wasserverlust wurde bei minimalem Reißen des Holzes erreicht; die Außenhaut unter der Metallverkleidung erlitt keine Verformung, auf die Verkleidung selbst wirkte sich die Trocknung überhaupt nicht aus.

Im Dezember 1993 traf der Bugteil im Maine Maritime Museum ein, wo er zur Zeit magaziniert ist und auf die Einrichtung einer ständigen Ausstellung wartet. In San Francisco wird das Querschnittstück des Rumpfes für die Ausstellung vorbereitet; dasselbe gilt für den Abschnitt des Wassergangs im South Street Museum in New York. Bereits dem Besucher zugänglich sind im Museum von South Portland die Hauptcharakteristika des Rumpfes. Vier Orte, die in der Karriere der *Snow Squall* eine Hauptrolle gespielt haben, besitzen nunmehr passenderweise ein "Andenken" an sie.

Anmerkungen

¹ Eine englische Version dieses Beitrags ist bei dem 8. Internationalen Symposium zur Boots- und Schiffsarchäologie vorgetragen und erscheint in den Proceedings of the Symposium "Down to the River to the Sea",

2002.

² Die Le Maire-Straße verläuft zwischen Feuerland und der ihm östlich vorgelagerten Staaten-Insel (Anm. d. Red.).

³ Als Deckband bezeichnet man ein horizontales, unmittelbar unter dem Deck umlaufendes Holz. Der Wassergang ist eine längs den Seiten eines Decks (hier des Zwischendecks) verlaufende Holzschwelle, die verhindert, dass auf das Deck gelangtes Wasser zwischen die Spante fließt, und es zu den Speigatten (Abflusslöchern) führt. Hier ist auch der ganze obere Wrackteil (vgl. **Abb. 2**), der den eigentlichen Wassergang enthält, gemeint (Anm. d. Red.).

⁴ Eine schmiedbare, nach ihrem britischen Erfinder Muntz genannte Messingart.

⁵ s. Bibliographie.

⁶ Der Kielgang ist der dem Kiel nächstgelegene Plankengang (Anm. d. Red.).

⁷ Der Lang Safety Keel ist beschrieben bei Crother, *The American built clippership* S. 9.

⁸ Salzstopper sind kleine Holzblöcke oder Brettchen, die quer zwischen die Spanten gesetzt wurden. Sie hatten die Aufgabe, Steinsalz, das man in die Hohlräume zwischen den Spanten stopfte, um die Verrottung des Holzes zu verlangsamen, an seiner Stelle zu halten. Diese Stopper wurden im allgemeinen oberhalb der Wasserlinie eingesetzt.

Bibliographie

Carlson, M. O'G., *The Clipper Ship SNOW SQUALL: The First Three Years of Conservation in a Fledgling Museum*, in: *Proceedings of the 5th ICOM Group on Wet Organic Archaeological Material Conference*, South Portland, Maine, 1995, pp.485-488.

Crothers, William L., *The American-Built Clipper Ship. International Marine*, 1997.

Dean, Nicholas, *Last of Her Breed: The Yankee Clipper SNOW SQUALL*, *Seaways* 1, 4, Sept./Oct. 1990, pp. 3-9.

Dean, Nicholas – Switzer, David C., *SNOW SQUALL: The Last American Clipper Ship*. Tilbury

House Publishers 2001.

Rice, R. W. – Carlson, M. O'G., *Stabilization of the SNOW SQUALL Using a Lumber Drying Kiln*, Vortrag bei 6th ICOM Group on Wet Organic Archaeological Material Conference, York, England, 1996.

Switzer, David C., *The Clipper Ship SNOW SQUALL: The Last of Her Breed*, *Seaways* 3, 6, 1992, 16-19.

Abbildungsnachweis

Abb. 1: Elizabeth Seifert (Konservatorin)

Abb. 2-3: Karl Bodensiek (HABS/HARE Architekt)

Anschrift des Verfassers

Dr. David C. Switzer
Professor of History
Plymouth State College of the
University System of New
Hampshire
Plymouth, New Hampshire 03264
USA

Übersetzung aus dem Englischen

Christoph Börker

UW - Fotoservice

R ... A ...

Einzigste Nikonos-Vertragswerkstatt
Sea & Sea Vertragswerkstatt

Sonderanfertigungen, z.B. Spezialstativ
Zubehörprodukte aus eigener Herstellung
Sekunde-UW- Belichtungsmesser-Reparaturen
Verkauf von Gebrauchtgeräten (mit Garantie!)
Verleih von werkstattüberholten UW-Fotoumrüstungen
Nikonos und Sea&Sea: Verkauf - Service - Reparaturen

Katalog anfordern!



E. Ammann,
Eichenbühlring 16
58414 Salz
Tel.: 08435/ 77 82
Fax.: 08435/ 77 83