

# Das Verformen von Spanten

**Alte Bootsbautechniken vor dem Vergessen bewahren.** Wenn es um den traditionellen Holzbootsbau geht, hat Bootsbaumeister Willi Stapelfeldt in Grauföft bei Kappeln an der Schlei eine jahrzehntelange Erfahrung. Jörn Niederländer, der sich für die *bootswirtschaft* auf die Spuren alter Bootsbautechniken macht, befragte ihn zum Thema Biegen von Spanten.

**Von Jörn Niederländer.** Im Unterschied zum Biegen der Planken ist das Verformen der Spanten geradezu eine Wissenschaft, in der sich kaum noch jemand so gut auskennt wie Willi Stapelfeldt. Der Bootsbaumeister aus Kappeln gab mir bereitwillig Auskunft über dieses Spezialgebiet unseres Handwerks. Stapelfeldt bevorzugt Eiche, weil Esche zwar biegsamer, aber auch anfälliger gegen Fäulnis ist. Das vorgesehene Holz muss von bester Qualität sein, geradlinig gewachsen und ohne Äste und Wuchsfehler.

Er fast die Kanten der später anliegenden, konvexen Seite der Leiste an, damit hier die Holzfasern beim Biegevorgang nicht so schnell einreißen. Dann wässert er sein Holz vor dem Dämpfen und legt Wert auf eine leistungsfähige Dampfanlage.

Stapelfeldt nennt verschiedene Vorgehensweisen, zunächst die, bei der aus dem aufgeplankten Rumpf nach und nach die Mallen entnommen und die Spanten eingebogen und befestigt werden. Er ist ein Freund des Schraubens, nicht des Nietens. Auch ist ihm die Methode geläufig, bei der die Spanten bereits über die Mallen gebogen und mit Laschen daran provisorisch befestigt werden. Dann werden die Planken gefügt und gleichzeitig mit den Spanten verbunden. In die Zwischenräume werden nach dem Aufplanken die restlichen Spanten eingebogen.

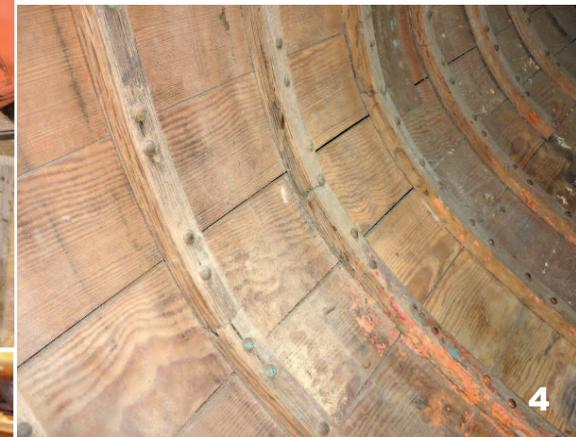


Ein anderer Weg ist das Arbeiten über sogenannte Sentlatten. Über die Mallen werden in ähnlicher Richtung wie die Senten des Linienrisses Laten diagonal genagelt, über die dann sämtliche Spanten gebogen werden können. Dann wird aufgeplankt und Planken und Spanten können direkt miteinander verbunden werden. Es versteht sich von selbst, dass die beiden letztgenannten Methoden schon bei der Schnürbodenarbeit besonders berücksichtigt werden müssen.

Stapelfeldts spannendste Geschichte ist jedoch die des Biegens von besonders dicken Spanten auf der Richtplatte. Als Maximum gibt er auf Nachfrage den gewaltigen Querschnitt von 100 x 60 Millimeter an. Dafür veranschlagt er zirka vier Stunden Dämpfzeit. Wenn es ein kleiner Biegeradius erforderlich macht, benutzt er die Biegeschiene, einen flexiblen Blechstreifen, an dessen Enden massive Metallwinkel oder Klötze angebracht sind, zwischen die der zu biegender, heiße Spant genau passen muss. Beim Biegevorgang wird nämlich die Holzfaser an der konvexen Seite gestreckt, oft so stark, dass sie bricht. Die konkave Seite wird gestaucht, was wesentlich seltener zu Problemen führt. Die korrekt angewandte Biegeschiene unterbindet die Längenänderung an der konvexen Seite, an der sie anliegen muss, und ermöglicht das Biegen in erstaunlich kleinen Radien. Dies geschieht nicht im Bootsrumpf, sondern auf der Richtplatte und dort unter Zuhilfenahme von Ketten- oder Hubzügen. Nach dem Erkalten und vor dem Entfernen der Spannvorrichtungen nagelt Stapelfeldt Latten über das Spant, um ein Zurückstellen des Bauteils zu verhindern. Dann wird, wenn nötig, die Schmiege angearbeitet, bei schweren Spanten an der Tischfräse mit schwenkbarer Spindel.



Hitze und Wasserdampf gehören dazu (2). Bootsbaumeister Willi Stapelfeldt (1) hat lange Erfahrungen mit dem Verformen von Spanten (3). Die Ergebnisse des traditionellen Bootsbaus mit Dampf von einfacher Ausführung (4) bis hin zur hohen Perfektion: Süll aus Edelholz eines Daysailors (5).



Verblüffend ist seine Methode des Umgangs mit Spanten im Vorschiffsbereich. Hier sind Vor- und Achterkante der Spanten auf Grund der sich auf den Steven hin ändernden Rumpfform schon deutlich unterschiedlich lang. Häufig werden hier deshalb die eingebogenen Spanten nach Art der Kantspanten rechtwinklig zur Außenhaut gesetzt, oder stattdessen geschmiegt. Meister Stapelfeldt bevorzugt jedoch folgenden Kunstgriff: Er gibt dem heißen Spant zunächst freihändig eine leichte Biegung in Längsrichtung. Das heißt von seiner späteren Position aus betrachtet nach achtern und somit in Richtung des Plankenverlaufes, dann legt er ihn in den Rumpf und zwingt ihn in seine vorgegebene Position querschnitts.

## Mögliche Fehler beim Dämpfen und Biegen

Stapelfeldt ist, wie viele andere Kollegen, der Meinung, dass ein zu langer Aufenthalt im Dampf zum Trocknen und Verspröden des Holzes führt. Tatsache ist, dass es beim Biegen häufig Bruch gibt und es nicht unrealistisch ist 20-25 Prozent Ausschuss beim Zuschneiden der Leisten einzuplanen. Wuchsfehler oder auch eine zu kurze Dämpfdauer

bei zu trockenem Ausgangsmaterial können die Ursache sein. Dass man Holz bei zu langem Verbleib in der Dampfkiste „trocknen“ kann und damit Brüche herbeiführt, will mir nicht einleuchten. Es erscheint mir so unsinnig, wie der Versuch, nasse Wäsche in der dampfenden Waschküche zu trocknen und widerspricht der Lehrmeinung, dass zur Holz Trocknung (zum Beispiel in der Trockenkammer) ein Feuchtigkeitsgefälle zwischen Holz und umgebender Luft zwingend ist. Interessant wäre hier wieder einmal, von den Erfahrungen anderer Kollegen zu hören.

Jedenfalls ist der Bruch beim Biegen das große Problem. Bei kleinen Radien in Kimm oder Gillung versucht man dem Unglück durch Einschneiden des Spantes der Länge nach zu begegnen, man halbiert sozusagen den Querschnitt. Ob der Biegevorgang wirklich gelungen ist, zeigt sich aber häufig erst Jahrzehnte später. Nach meinen eigenen Erfahrungen beim Restaurieren alter Holzboote ist es offensichtlich so, dass die Mehrzahl aller eingebogenen Spanten in Kimm oder Gillung Risse quer zur Faser aufweisen, die, so vermute ich, als feine, unsichtbare Haarrisse bereits beim Neubau während des Biegevorgangs entstanden sind. Sie ähneln den Fallbrüchen und sind vermutlich genauso schwer aufzuspüren. Erst wenn im Laufe der Jahre der Bootsrumpf Feuchtigkeit aufnimmt und quillt und die Spanten zwangsweise diese Bewegung mitmachen müssen, öffnet sich der Riss und gibt Rätsel über seine Ursache auf.

**Weitere Informationen:** [www.yacht-bootswerft-stapelfeldt.de](http://www.yacht-bootswerft-stapelfeldt.de)

**Literaturhinweise:** Unser Thema ist im „Eichler“ recht ausführlich dargestellt. Das amerikanische Magazin „Fine Woodworking“ hat ein Buch mit dem Titel „Bending Wood“ herausgegeben. Es ist bei Taunton Books mit der ISBN 0-918804-29-9 erschienen.