



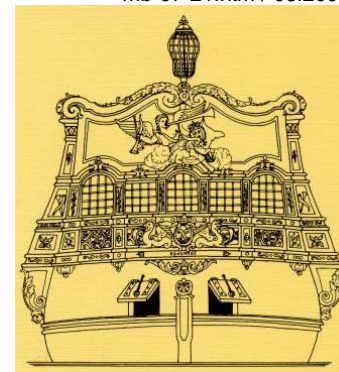
Enzyklopädie des historischen Schiffsmodellbaus

von Wolfram zu Mondfeld

Band 2

Material und Werkzeug

Leseprobe Kapitel: Holz



ISBN 978-3-7883-0694-6

© 1. Auflage 2007 by Neckar-Verlag GmbH

Klosterring 1

D-78050 Villingen-Schwenningen

Telefon: 0 77 21/89 87 - 0, Fax: - 50

WEB: www.neckar-verlag.de

<mailto:bestellungen@neckar-verlag.de>

Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht, vorbehalten.

Nachdruck oder Vervielfältigung von Text und Bildern, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages und des Autors/der Herausgeberin.

Gestaltung und Layout: Wolfram zu Mondfeld und Barbara zu Wertheim

Printed by Baur-Offset, Lichtensteinstraße 76, 78056 Villingen-Schwenningen

Der Autor:

Wolfram zu Mondfeld (mit vollem Namen Wolfram Prinz zu Löwenstein-Wertheim-Freudenberg-Mondfeld) gilt seit über 30 Jahren international als der Spezialist für historischen Schiffs- und Schiffsmodellbau. Bisher hat er 32 Bücher (in fast alle Welt Sprachen übersetzt) veröffentlicht, zahllose Fachartikel zum Thema geschrieben und über 30 Modelle gebaut, die heute grossteils im Deutschen Technikmuseum in Berlin ihren endgültigen Ankerplatz gefunden haben. Die BERLINER ZEITUNG nannte ihn "Europas Modellbau-Papst". DIE WELT fasste es so zusammen: "Der Autor erweist sich als Koryphäe für die Geschichte des Schiffbaus und Schiffsmodellbaus, wie es wohl keine andere gibt." 2003 wurde Wolfram zu Mondfeld für seine außerordentlichen wissenschaftlich-künstlerischen Leistungen mit dem Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland (Bundesverdienstkreuz) ausgezeichnet.

Die Herausgeberin:

Barbara zu Wertheim (Prinzessin zu Löwenstein-W.-F.-M.) ist seit einem Jahrzehnt mit dem Autor verheiratet. Sie ist eine ebenso kompetente Autorin, Herausgeberin und begeisterte Modellbauerin wie ihr Gatte.

Das Buch:

Die ENZYKLOPÄDIE DES HISTORISCHEN SCHIFFSMODELLBAUS ist Theorie und Praxis des historischen Schiffbaus, speziell aufbereitet für den Modellbauer - vom Anfänger bis zum Spitzenkünstler. In den 12 Bänden dieser ENZYKLOPÄDIE kommen sämtliche irgendwie relevanten Themen zur Sprache: Quellen und Materialkenntnisse, Arbeitstechniken und Tricks, originale Bauformen, Proportionstabellen und Werkzeuge für Modelle, deren Zeitbogen sich vom mehr als 10.000 Jahre alten, eiszeitlichen Jägerfellboot bis zum Dampf-Segelbetriebenen Passagierschiff der Mitte des 19. Jahrhundert, vom europäischen 74-Kanonen-Zweidecker und der eleganten Fregatte bis zur chinesischen Futschou-Dschunke zieht. Ausgestattet mit Tausenden (buchstäblich!) von Zeichnungen, Ansichten und Rissen, sowie Hunderten von Fotos erstklassiger Modelle, mischt sich in dieser ENZYKLOPÄDIE optimal das Wissen eines exzellenten Fachhistorikers mit den Kenntnissen eines nicht weniger brillanten Modellbauers, um für den Bau maßstäblicher und exakt detailgetreuer Schiffsmodelle das Rüstzeug zu vermitteln.

Leseprobe Kapitel: Holz

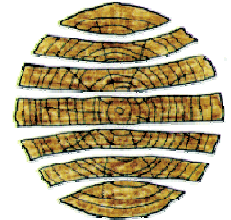
Das wichtigste Material im Schiffbau bis zur zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts - und für Küsten- und Fischereifahrzeuge teilweise noch bis heute - war und ist Holz. Und das ist es auch ohne jede Frage, für den Erbauer historischer Schiffsmodelle.

Der Schiffbau hat einst ganze Länder ihrer Waldbestände beraubt, so etwa England, Italien, Jugoslawien oder Griechenland. Um Schiffbauholz sind erbitterte Kriege geführt worden, so zwischen Holland, England, Dänemark und Schweden, wenn es um die Gunst und den freien Zugang zum größten europäischen Holzlieferanten, nämlich Russland, ging. Im Machtbereich der Erlauchten Republik von Venedig war es bei strenger (bis zur Todes-) Strafe verboten einen Baum zu fällen, ehe ein staatlicher Kommissar geprüft hatte, ob sich dieser Stamm als Schiffbauholz eigne ...

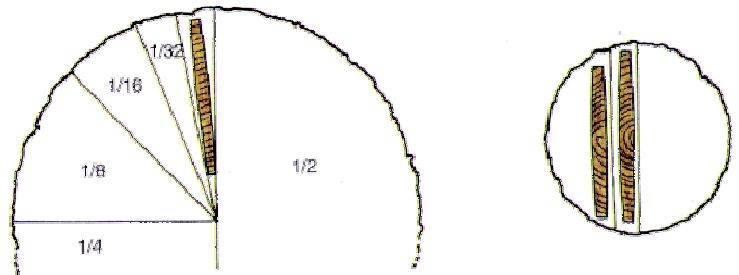
Diese Probleme kennt heute der Schiffmodellbauer nicht. Im Gegenteil, ihm werden Hölzer aus aller Welt angeboten und angepriesen.

Für ihn geht es um eine solide Kenntnis dessen, was sich davon für seinen Bedarf eignet und was nicht!

Holz ist ein lebendes Material, das stets dazu tendiert, entsprechend seiner Maserung ZU "arbeiten".

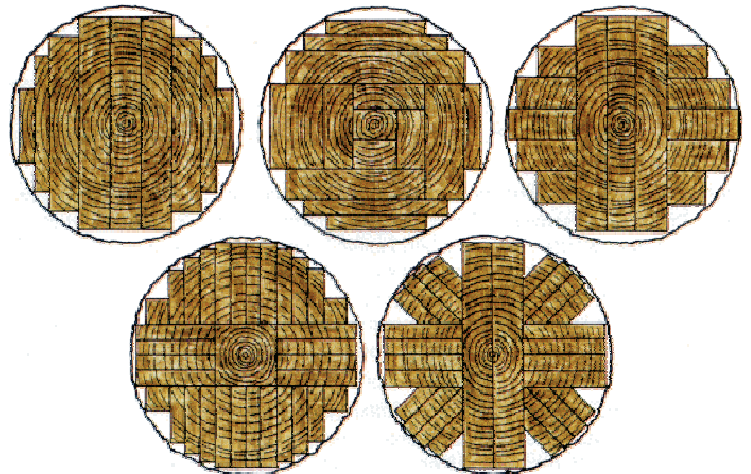


Das "Spalten" von Holz zur Herstellung von Planken war ideal, da die Kapillargefäße so nicht zerstört wurden und die Planken damit optimal gegen Pilze und andere Schädlinge geschützt waren. Aus einem dünnen Stamm konnten so zwei bis vier, aus einem dicken Stamm bis zu 32 Bretter gewonnen werden. Nachteil war der extrem hohe Materialverschleiß.



Da man sich (außer allenfalls in Skandinavien und Russland) so viel "Abfallholz" wie beim Spalten nicht leisten konnte, wurden die Stämme ohne Berücksichtigung der Kapillaren gesägt. Wenigstens berücksichtigte man dabei, dass nach Möglichkeit die Jahresringe parallel zur Ebene des Brettes standen, um das "Arbeiten" des Holzes zu vermindern.

Grundsätzlich ist Folgendes zu beachten: Holz ist ein "lebendes" Material, das auf Wärme und Kälte, Feuchtigkeit und Trockenheit reagiert. Je älter und je besser abgelagert Holz ist, desto weniger "arbeitet" es, desto weniger neigt es zum Reißen, zum Verziehen und Verfärben. (Als Bewohner eines Holzhauses können Autor und Herausgeberin nicht nur ein Lied zu diesem Thema singen ...)



Was immer der Holzhändler Ihnen über ausreichende Lagerung erzählen mag, glauben Sie ihm nicht, denn heute ist wirklich "abgelagertes" Holz kaum zu bekommen! Das sollte Sie jedoch nicht abschrecken. Nur: "Lagern" Sie ihr Holz eben selber noch weitere ein bis zwei Jahre (je länger desto besser!) nach dem Kauf in einem trockenen, gut durchlüfteten Raum (etwa der Garage). Beim Lagern jeweils kleine Latten quer unterlegen, damit das Holz rundum Luft bekommt! Ich kenne kaum einen ernsthaften Modellbauer, der nicht solch ein kleines Holzlager hätte.

Achten Sie auf eine schöne, gleichmäßige Maserung des Holzes und darauf, dass es möglichst keine Äste/Astlöcher und auf gar keinen Fall verfaulte Stellen, Pilze oder Würmer hat!

Wahrlich nichts gegen andere Anbieter gesagt, aber meiner Erfahrung nach bieten AERO-NAUT-MODELLBAU und ARKOWOOD (genaue Adressen am Ende des Buches unter Firmenliste) die auf dem Markt besten Produkte an.

Natürlich hat gutes Holz seinen Preis. Die Bezeichnungen wie "billig" oder "teuer" im Folgenden sind also keine Absolutangaben, sondern beziehen sich lediglich auf die Preisunterschiede zwischen den verschiedenen Holzarten.

Holzliste

Hier nun eine Aufstellung der wichtigsten Modellbauhölzer.

Abachi

Weich, gelblich, großporig, zäh. Abachi ist äußerst leicht zu bearbeiten, hält aber im Gegensatz zu Balsaholz Nägel, ist weniger brüchig und Balsaholz unbedingt vorzuziehen. Es ist ideal für die Füllstücke voll geplankter Rümpfe und für Bootskerne. Als Leisten in fast allen erdenklichen Abmessungen angeboten eignet es sich auch als Unterbeplankung (siehe Band 3, DER RUMPF, Kapitel Beplankung), nicht jedoch als Sichtbeplankung, da es zu großporig ist. Billig.

Ahorn

Mittelhart, weiß bis leicht gelblich, kurzfasrig, schwache Maserung. Ideal, wo helles Holz benötigt wird, etwa bei Decks ab dem frühen 18. Jahrhundert. Brauchbarer Ersatz für Buchsbaum (außer bei Kleinteilen). Gut zu beizen, zu dreheln und zu schnitzen. Ziemlich billig.

Balsa

Weich, weißlich bis gelblich, großporig. Sehr leicht (daher im Flugmodellbau gern verwendet); ist für den historischen Schiffmodellbau unbrauchbar, da es sich bereits mit dem Finger eindrücken lässt und keine Nägel hält. Abachi ist ihm eindeutig vorzuziehen. Mittlere Preisklasse.

Birne

Mittelhart, hellbraun bis mittelbraun und leicht rötlich, kurzfasrig, schwache Maserung. Birne lässt sich ausgezeichnet bearbeiten und gut schnitzen, da sie kaum splittert und auch quer zur Maserung scharfe Kanten hält. Gilt als eines der Idealhölzer für den historischen Schiffmodellbau (von ein paar Ausnahmen abgesehen baue ich persönlich fast ausschließlich mit Birne). Verwendung für nahezu alles: sichtbare Konstruktionshölzer (z. B. Spanten), Beplankung, Decksplanken von Schiffen vor der Mitte des 17. Jahrhunderts, alle Arten von Decksaufbauten und Ausrüstung sowie Schnitzereien. Im Allgemeinen gut zu beizen. Teuer.

Buche

Mittelhart, hellbraun bis braun, langfasrig, schwache Maserung. Da Buche nur wenig zum Verziehen neigt, ist sie für Masten und Rundhölzer aller Art durchaus geeignet. Für Beplankungen usw. gibt es schönere Hölzer, zudem ist sie schlecht zu bearbeiten. Billig.

Buchen-Biegeleisten

Sehr biegsam, rotbraun oder graubraun bis braun, langfasrig, sehr zäh, schwache Maserung. Biegeholz hat eine spezielle Behandlung durchgemacht und ist im Handel in Leistenform erhältlich. Biegeholzleisten sind kaum zu brechen und lassen sich in fast alle erdenklichen Formen biegen und verdrehen. Allerdings sind sie oft schlecht zu kleben oder zu beizen und manchmal doch auch nicht ganz so anschmiegsam, wie man das gerne hätte. Das macht sie, zusätzlich zum Preis, für den historischen Schiffmodellbau weit weniger geeignet, als man zunächst annehmen könnte. Mittlere Preisklasse bis teuer.

Buchsbaum

Sehr hart, gelblich, feinkörnig, schwache Maserung, sehr widerstandsfähig, dunkelt im Lauf der Jahre zu einem wunderschönen Honig-Ton nach. Obwohl hart, gut zu bearbeiten und zu schnitzen, splittert allerdings beim Nageln (vorbohren!). Buchsbaum ist vor allem für Kleinteile (etwa auch Blöcke, Jungfern, Kauschen und dergleichen) ebenso wie für Schnitzereien ideal. Buchs ist zweifellos eines der klassischen Idealhölzer für den historischen Schiffmodellbau und es gibt, zumal unter den Blankholzbauern, regelrechte Buchsbaum-Fetischisten. Allerdings gibt es Buchs in der Regel nur in Blöcken, die man erst einmal vom Schreiner aufschneiden lassen muss. Doch wegen der Härte des Holzes bekommt das nicht nur den Sägeblättern des Schreiners, sondern in der Feinbearbeitung auch denen des Modellbauers in der Regel nicht sonderlich gut. Beizen lässt es sich fast überhaupt nicht. So ist Buchsbaum letztlich ein erwähltes Spezialholz für erwählte Spezialisten. Extrem teuer und schwer zu bekommen (siehe auch Zitronenholz).

Ebenholz

Hart, feinkörnig und wunderbar schwarz. Echtes Ebenholz ist freilich recht "ölig" und lässt sich deshalb extrem schwer kleben. Der gleiche Effekt lässt sich genau so auch mit anderen, entsprechend gebeizten oder gestrichenen Hölzern erreichen. Extrem teuer!

Eiche

Hart, helles bis mittleres Graubraun, zäh, kurzfasrig, deutliche Maserung. Im originalen Schiffbau war Eiche das wohl am häufigsten verwendete Ideal-Holz. Doch seine grobe Struktur macht es für den Modellbau, allenfalls bei sehr großmaßstäblichen Modellen, kaum verwendbar (siehe Kapitel Materialmaßstab). Zudem ist Eiche schwer zu bearbeiten. Mittlere Preisklasse.

Esche

Hart, hellbraun, zäh, langfasrig, schwache Maserung. Für Sichtteile gut verwendbar. Wegen seiner Härte nützt es freilich Sägeblätter sehr schnell ab, außerdem tendiert Esche minderer Qualität, was nicht immer gleich zu erkennen ist, zum Ansplintern einzelner Fasern. Eher billig.

Kiefer

Mittelhart, gelblich bis weißlich-rosa, zäh, langfasrig, mittelstarke Maserung. Obwohl in Modellbaukästen öfter Kiefer als Beplankungsmaterial angeboten wird und der Handel Leisten in allen nur erdenklichen Abmessungen führt, eignet sich Kiefer für den historischen Schiffmodellbau kaum (selbst für Unterbeplankungen ist z. B. Linde eindeutig vorzuziehen, da sie nicht so "sperrig" ist). Der Vorteil von Kiefer: Sie ist billig! (Und "billig" sieht dann auch ein Modell aus, für das im Sichtbereich Kiefer verwendet wurde ...)

Kirsche

Generell Birnbaumholz sehr ähnlich und mit fast identischen Eigenschaften, ist Kirsche nur in ihrer Struktur und Maserung etwas deutlicher und kräftiger. Aus diesem Grund habe ich, im Gegensatz zu meinen sonstigen 1:50-Modellen, meine 1:25-VASA für das Deutsche Technikmuseum in Berlin aus Kirsche gebaut (siehe nochmals Kapitel Materialmaßstab). Teuer.

Linde

Weich, weiß, zäh, langfasrig, mittlere bis schwache Maserung. Linde lässt sich leicht bearbeiten und biegen und splittert nicht. Ideal für Unterbeplankungen. Für Sichtbeplankungen allenfalls für Decks verwendbar (und auch da nicht empfohlen). Für Modell-Schnitzereien und Kleinteile eindeutig überschätzt bis unbrauchbar, da Linde in der Querrichtung zur Faserrichtung kaum sauber zu bearbeiten ist und zudem leicht bricht. Billig.

Mahagoni

Hart, rot bis rotbraun, kurzfasrig, deutliche Maserung. Im Original-Schiffbau des 19. Jahrhunderts gern verwendet, ist Mahagoni wegen seiner groben Struktur für den Modellbau wenig geeignet, zudem splittert es leicht. Sein ganz spezieller Farbton ist freilich mit keinem anderen Holz und auch mit Farben und Beizen kaum nachzuahmen (weshalb ich beispielsweise Tür- und Fensterrahmen und einige andere Teile der YOUNG AMERICA in Berlin eben doch aus Mahagoni gefertigt habe). Mittlere Preisklasse.

Nussbaum

Hart, in großer Vielfarbigkeit von hellbraun bis dunkelbraun, kurzfasrig, zäh, schwache Maserung. Trotz der Härte, ähnlich der Birne, leicht zu bearbeiten und nahezu universell im historischen Schiffmodellbau einzusetzen, gilt daher als eines der Idealhölzer. Im Gegensatz zu Birne ist die Verarbeitungsqualität jedoch sehr unterschiedlich von hervorragend bis ziemlich mies, ohne dass dies unbedingt nur mit seiner Herkunft zusammenhängen muss. Amerikanischer Nussbaum hat etwa die gleichen Eigenschaften wie der europäische, afrikanischer Nussbaum ist billiger, allerdings auch schlechter zu verarbeiten. Ziemlich teuer.

Olive

Zunächst weich, dann hart, gelblich bis weiß, kurzfasrig, schwache Maserung, sehr widerstandsfähig. Vor allem in Südeuropa als Modellbauholz gerne verwendet. Frisches Holz ist weich und lässt sich mühelos bearbeiten oder auch biegen. Durch Lagern wird Olive später sehr hart und hat dann ähnliche Eigenschaften wie Buchsbaum. Olive ist eigentlich billig, in nördlicheren Breiten freilich, so überhaupt, kaum im jeweils richtigen "Reifegrad" zu bekommen.

Pechkiefer - Parna-Pine - Brasil-Kiefer

Mittelhart, weißlich bis gelblich, langfasrig, zäh, schwache Maserung, mitunter harzig. Geeignet für Masten und Rahen, da sie sich kaum verzieht, bricht und splittert. Vorsicht allerdings vor den Harzstellen, da diese oft Beizen, Farben und Lacke nicht annehmen! Billig.

Rüster

Mittelhart, weiß bis hellbraun, langfasrig, zäh, schwache Maserung. Da Rüster nur wenig zum Verziehen neigt, ist es für Masten und Rundhölzer aller Art durchaus geeignet. Billig.

Sperrholz

Es besteht aus mehreren Lagen rechtwinklig gegeneinander verleimter Holzschichten und wird im Handel in zahlreichen Stärken von 0,4 bis 10,0 und mehr Millimeter angeboten. Sperrholz lässt sich ohne Probleme sägen, bohren und nageln, zudem ist die Richtung der Maserung, worauf man sonst bei allen anderen Hölzern achten muss, gleichgültig, da es ja aus mehreren kreuzweise verleimten Holzschichten besteht. Dass sich Sperrholz nicht werfen und verbiegen kann ist freilich eine fromme Lüge!

Angeboten werden Birken-sperrholz (beste Qualität), Buchen-sperrholz (mittlere Qualität) und Pappelsperrholz (billigste Qualität). Persönlich arbeite ich seit vielen Jahren mit Pappelsperrholz: Es tendiert zwar eher dazu, sich zu verziehen (dagegen gibt es Mittel, siehe Band 3, DER RUMPF, Kapitel Innenbau geplankter Rumpfe), ansonsten habe ich aber für den historischen Modellbau noch keine Nachteile gegenüber den teureren Varianten herausfinden können. Manchmal angebotene Sorten wie Eichen-

oder Mahagoni-Sperrholz sind für den historischen Modellbau irrelevant.

Sperrholz sieht freilich nicht gut aus! Deshalb sollte man es im historischen Modellbau nur da verwenden, wo man es nicht sieht (etwa Kielplatte und Spanten voll beplankter Rümpfe, Decksunterlagen usw.). An solchen Stellen sollte man es allerdings wegen seinen sonstigen guten Eigenschaften tatsächlich unbedingt verwenden! Billig.

Tanganjika

Mittelhart, gelblich-hellbraun, langfasrig, zäh, mittelfeine Maserung. Ideal für Decksplanken von Schiffen vor der Mitte des 17. Jahrhunderts, da es nicht so weiß ist wie Ahorn und nicht so dunkel wie Birne. Ansonsten nur mit Maß verwendbar. Mittlere Preisklasse.

Tanne

Für sie gilt prinzipiell das Gleiche, was schon unter "Kiefer" gesagt wurde, nur dass sie eher noch harzreicher, also sehr schlecht zu beizen und zu streichen ist. Billig.

Zirbelkiefer

Weich, gelblich bis rosa, feinkörnig, schwache Maserung jedoch mit vielen dunklen "Augen", harzig. Leicht zu bearbeiten und zu schnitzen wird Zirbelkiefer in Südeuropa gerne im Schiffmodellbau verwendet. Die zahlreichen Äste sind leicht zu bearbeiten, fallen aber als dunkle Punkte und Flecken gelegentlich störend auf. Der Harzreichtum kann beim Beizen, Streichen und Lackieren zum Problem werden. Ziemlich billig.

Zitronenholz

Mittelhart, sichtlich gelb, sehr feinmaserig, zäh. Zitronenholz ähnelt zum Verwechseln echtem, frischem Buchsbaum, nur verwandelt sich seine Farbe nicht im Lauf der Jahre in jenes berühmte Buchsbaum-Honiggold, sondern behält sein Gelb bei - was ja kein Schaden sein muss! Verarbeiten lässt sich das Holz ähnlich wie Birne. Zitronenholz ist vielfach ein optimaler Buchsbaum-Ersatz. Das ist völlig in Ordnung. Nur wenn Zitronenholz als "echter Buchsbaum" (samt entsprechenden Preisen) ausgegeben wird, dann ist das eindeutig Betrug. Obere Preisklasse.

Holzliste

Hölzer, die im originalen und im historischen Schiffmodellbau verwendet wurden/werden.

Abachi



Ahorn



Balsa



Birke



Birnbaum



Buche



Buche Biegeleisten



Buchsbaum



Ebenholz



Eiche



Kiefer



Kirsche



Linde



Mahagoni



Afrikan. Nuss (Mansonia)



Amerik. Nussbaum



Europ. Nussbaum



Panduka



Panduka (nachgefärbt)



Red Cedar



Tanganijka



Tanne



Teak



Zitronenholz



Derlei kann bei dem "lebenden" Material Holz immer wieder einmal passieren. Doch eine so aussehende Birnenleiste sollte man umgehend reklamieren und zurückschicken! Von jeder seriösen Firma bekommen Sie dafür sofort kostenlosen Ersatz!

Andere Holzarten

Zeder, Teak, gelbe und weiße Pinie, Ulme, Eibe, Mansonia, Apfel - die Liste ließe sich noch ganz erheblich verlängern. Doch diese Hölzer werden im historischen Schiffmodellbau kaum verwendet, was nicht heißt, dass sie generell nicht verwendbar wären. Für den versierten Modellbauer mag es durchaus reizvoll sein, sich auch einmal mit diesen eher unüblichen Hölzern zu beschäftigen. Sie freilich nun alle aufzuführen und zu beschreiben, das würde auch den Rahmen dieser ENZYKLOPÄDIE sprengen.

Furniere

Handelsübliches Furnier ist nichts anderes als normales Holz, das auf 0,6 mm Stärke vom Stamm abgeschält wurde und als mehr oder minder große Platten im Fachhandel erhältlich ist. Beim Bau von Modellbooten und geklinkerten Schiffen sind Furniere nicht nur ideal, sie sind fast unvermeidbar, denn die Plankenstärken dieser Fahrzeuge lagen gewöhnlich bei 3 cm, also genau bei 0,6 mm im Maßstab 1:50 (siehe Band 3, DER RUMPF, Kapitel Geklinkerte Rümpfe und Band 5, BOOTE UND KLEINFahrzeuge, Kapitel Beplankung). Auch sonst ist Furnierholz vielseitig im historischen Schiffmodellbau einsetzbar (entsprechende Hinweise ebenfalls in den folgenden Bänden).

Wichtig! Zum Verkleben niemals Weißleim verwenden, denn sonst wirft sich das Holz durch das im Leim zunächst enthaltene Wasser! Sekundenkleber eignen sich nur für kleine Stellen. Am besten verwenden Sie einen handelsüblichen Kontaktkleber!

Original "gewachsene" Holzteile:

- a Knie,
- b Krummholz,
- c Geradholz,
- d Gabelholz.

Gewachsene Knie

Im originalen Holzschiffbau waren vom Baumwuchs her entsprechend gebogene oder gekrümmte Hölzer sehr gefragt, da hier die Faserrichtung entsprechend mit dem Werkstück lief und ihm eine zusätzliche Festigkeit verlieh. Zu diesem Zweck waren die einzeln wachsenden, oft abenteuerlich verzweigten "Kompass-eichen" besonders gesucht. Für den Modellbau, selbst bei Spantmodellen, spielen solche Feinheiten wirklich keine Rolle, zumal solche Hölzer praktisch kaum aufzutreiben sind (auch wenn manche Supertheoretiker da noch so sehr anderer Meinung sein mögen).



Modellbauhölzer

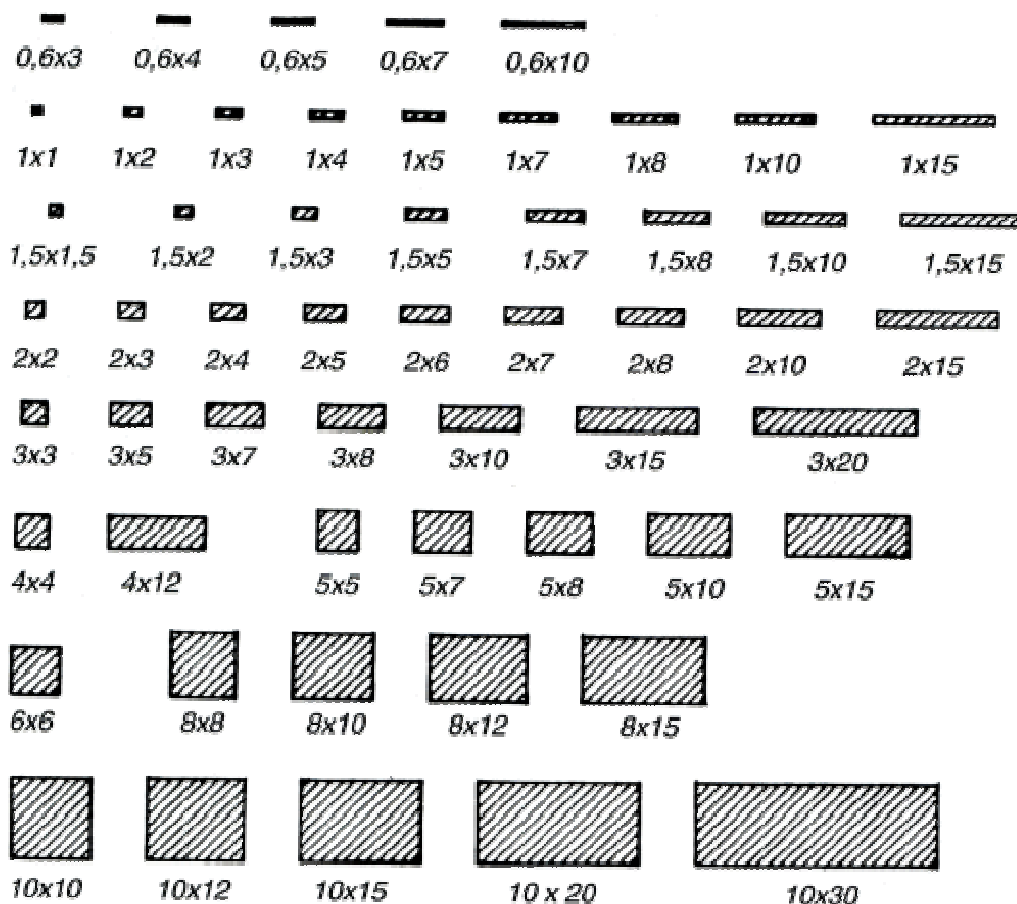
Die meisten der oben aufgeführten Hölzer bekommt man im entsprechenden Fachhandel in Form von Leisten 1 x 1 bis teilweise 20 x 20 mm, und als Vollholz-Brettchen von 0,4 mm (Furnier) bis 15 mm Stärke (Sperrholz bekommt man natürlich noch sehr viel dicker, doch für den historischen Schiffmodellbau spielen solche Dimensionen keine Rolle).

Ohne jemand zu bevorzugen oder gar irgend jemanden benachteiligen zu wollen, gibt es meiner Erfahrung nach drei empfehlenswerte Firmen, bei denen man sein Holz beziehen kann: ARKOWOOD in Lossburg, AERO-NAUT in Reutlingen und KRICK in Knittlingen (Anschriften im Kapitel Firmenliste).

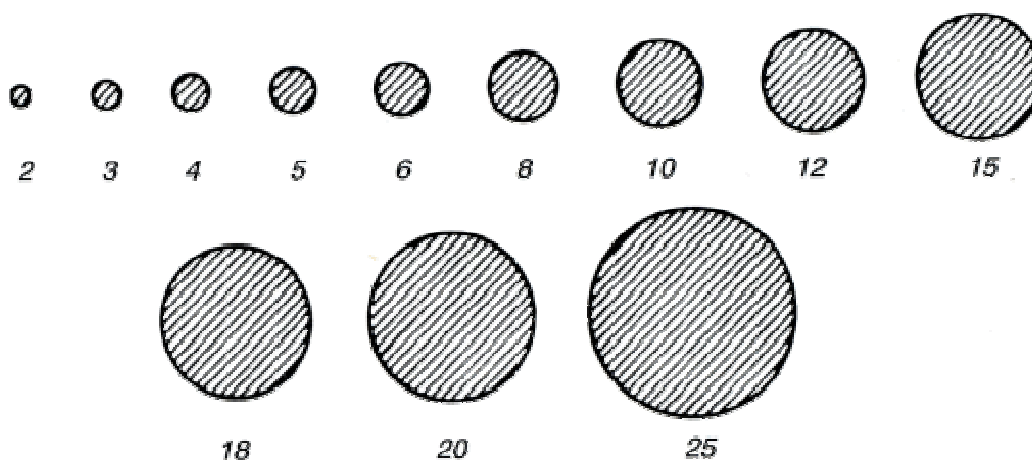
Zwar führt der eine oder andere Anbieter nicht immer die genau gewünschte Holzsorte (von irgendwel-

chen echten "Exoten" wie z. B. Olive einmal abgesehen) oder exakt in der gewünschten Dimension in seinem Sortiment, aber als "Normalmodellbauer" - wenn auch mit höchsten Ansprüchen! - habe zumindest auch ich dort stets das gefundene, was ich benötigte!

Allerdings: Bei in der Struktur fehlerhaften oder schlecht geschnittenen Hölzern (das passiert nun einmal regelmäßig bei dem Naturprodukt Holz, ohne dass man deshalb der Firma daraus einen Vorwurf machen kann) brauchen Sie keine Hemmungen zu haben, die fehlerhafte Ware zurückzuschicken und fehlerlosen Ersatz anzufordern! Ich habe das oft genug gemacht, und, wenn ich die entsprechenden "Reklamationszeiten" einhielt, damit niemals irgendwelche Schwierigkeiten bekommen - diese Firmen sind schließlich selbst an der Zufriedenheit ihrer Kunden interessiert!



Die im Handel üblichen Abmessungen für Leisten (in mm). In Kiefer und Linde gibt es sie fast alle, in Edelhölzern bis etwa 3 x 10 MM. AERO-NAUTMODELLBAU und ARKOWOOD (s. Firmenliste) machen auch Sonderzuschnitte, allerdings nur gegen angemessenen Aufpreis.



Die im Handel üblichen Abmessungen für Rundstäbe (in mm)



Titelübersicht - Enzyklopädie des historischen Schiffmodellbaus

- Band 1 Modelle und Vorkenntnisse
- Band 2 Material und Werkzeug
- Band 3 Der Rumpf
- Band 4 Die Ausrüstung
- Band 5 Boote und Kleinfahrzeuge
- Band 6 Sichtbare Schiffsmaschinen
- Band 7 Masten und Rahen
- Band 8 Taue, Blöcke und Segel
- Band 9 Stehendes Gut
- Band 10 Laufendes Gut
- Band 11 Allerlei Exoten
- Band 12 Flaggen, Lexikon und Nachträge

Inhaltsverzeichnis - Band 2: Material und Werkzeug

Vorwort

Arbeitsplatz

Allgemein ausreichend Platz; Platz für Werkzeuge und Maschinen; Platz für Material; Gute Beleuchtung; Luft; Unempfindlichkeit des Platzes; Ordnung; Unsinnige Sammelwut; - Ruhe

Material-Vorlieben

Material-Maßstab

Holz (Leseprobe aus Band 2: Material und Werkzeug)

Abachi, Ahorn, Balsa, Birne, Buche, Buchen-Biegeleisten, Buchsbaum, Ebenholz, Eiche, Esche, Kiefer, Kirsche, Linde, Mahagoni, Nussbaum, Olive, Pechkiefer - Parna-Pine - Brasil-Kiefer, Rüster, Sperrholz, Tanganjika, Tanne, Zirbelkiefer, Zitronenholz; - Andere Holzarten; Furniere; Gewachsene Knie; Modellbauhölzer

Holz bearbeiten

Biegen von Holz, - Variante Kerzenflamme; Variante Bügeleisen; "Gewachsene" Knie; Spezielle Techniken

Holz färben

Blankholz; Vorbearbeitung; Deckend oder transparent; Techniken des Färbens, Beizen, Seidenmalfarbe, Bleichen, Weiß

Knochen

Praktisch

Schnitzen

Schnitzereien im Handel; - Werkzeug; Material (Linde, Birne, Buchsbaum, Knochen); Der Untergrund; Schnitztechniken (Zeichnen, Aussägen, Anpassen, Schraubstock, Kerben, Relief, Rundplastik; Die Grenzen des Möglichen)

Gips und Kunstharz

Material, Form-Material, Original, Silikon-Kautschuk, Gieß-Material, Gips (Normaler Gips, Wachs-Gips, Alabaster- bzw. Dentalgips), Kunstharz (Polyesterharz, Epoxydharz, Zweikomponenten-Kleber, Gießholz); Werkzeuge und Sonstiges (Skalpelle, Feine Schaber und Kratzer, Feilen und Fräser, Knetmasse, Modellierwachs, Weiße Vaseline, Mischgefäße, Mischstäbe und Mischspatel, Zahnstocher)

Das Original

Beispiel Hecklaterne (Drehseln, Skelett, Zylinderform, Zwischenform und Zwischenguss, Abdrehen bzw. Abschleifen, Dekoration, End-Gussform, End-Material); Beispiel Galionsfigur/Vollplastik (Untergrund, Teilen einer Figur Rohteil, Zwischenform und Zwischenguss, Dekoration, Extremitäten, End-Gussform, End-Material); Beispiel Relief, Halbplastik (Untergrund, Teilen einer Figur, Rohteil, Zwischenform und Zwischenguss, Gießen - Achtung!, Dekoration, End-Gussform, End-Material); Korrektur von Gussfehlern

Gussform und Gießen

Die Gussform, Einfach-Form, Klappform, (Praktisch, Passzapfen), Halbform, Verlorene Form, Formkästen, Formenstärke, Eingussöffnung, Entlüftungskanäle; Silikon-Kautschuk-Kleber, Verbinden von

Klapp- und Halbformen (Dünne Gummiringe, Starke Gummiringe, Krepp-Klebeband); Gießen, Material und Verarbeitung (Klopfen und Rütteln, Krater, Mehrfachguss, Einschmieren); Härtezeiten, Verputzen, Klebestellen

Metall

Original und Modellbau-Imitation, Eisen original, Schmiedeeisen, Gusseisen, Modell-"Eisen", Kupfer, Zinn, Bronze, Zink, Messing, Tombak, Munzmetall, Blei, Silber und Gold, Nicht-Metalle

Metall bearbeiten

Kupfer, Zinn, Blei, Messing (Schneiden, Sägen, Feilen, Biegen, Punzen, Ätzen, Nägel, Drehteile, Prägefolie)

Punzen

Gießen Zinn

Das Material; Technischer Aufwand; Das Original, Glattes Original (Eisengeschütze, Stabringrohrgeschütze); Verziertes Original, Gussform, Gießen, Verputzen, Einfärben

Chemikalien

Die zehn Gebote

Ätzen

Galvanisieren und Galvanoplastik

Das Prinzip, Anwendung, Galvanisieren, Galvanoplastik, Praxis

Metall färben

Bemalen, Chemisches Färben, Vorab, Schwefelleber, Lüstersud, Salmiak, Karton

Papier und Karton

Segel, Flaggen, Eisen, Eisen- und Stahlplatten; Bearbeitung generell, Papier-Laminat

Glas

Glasfarben, Glattes Glas, Gebogenes Glas

Taue und Ketten

Taue, Textil-Taue, Takelgarn-Material (Hanf, Baumwolle, Häkelgarn, Kunstfaser, Nähseide), Takelgarn-Farbe (Blanke Taue, Geteerte Taue); Stahl-Taue (Struktur und Dimensionen, Aussehen), Gewurmt und gekleidete Taue, Einfärben von Tauern, Ketten, Normalketten historisch, Ankerketten, Modellketten

Textilien

Baumwollbatist; Japanpapier; Papiertaschentücher; Leder, Tüll, Damast, Brokat, Samt und Seide (Seide, Samt, Damast, Brokat); Borten, Fransen und Troddeln (Grundsätzlich, Borten, Fransen, Troddeln)

Nationalfarben

Silber und Gold

Silber, Gold, Blattgold, Gemaltes Gold, Gold am Modell, Goldfarben

Textilien färben

Prunktextilien; Segel (Tee, Stofffärbemittel, Beizen, Seidenmal Farben, Buntstifte); Grundsätzlich

Werkzeuge

Bezugsquellen; Sehen; Messen; Zeichnen; Sägen; Schneiden Papier/Karton; Schneiden Textilien; Schneiden Holz, - Schneiden Metall, Bohren; Glätten; Schlagen; Halten; Greifen; Nähen; Malen; Polieren; Spatel, - Zahnstocher, Wassergefäße; Kerzen; Handschuhe, Schutzbrille, Atemschutz, - Staubpinsel, - Küchenkrepp oder Klopapier

Maschinen

Handbohrmaschine; Biogsame Welle; Bügeleisen; Nähmaschine; Tischkreissäge; Drehbank; Dekupiersäge; Winkelbohrer; Bandschleifer, Fräsmaschine; Drechselbank, - Standbohrständer; Schlagbohrmaschine; Stichsäge; Elektrohobel, - Schnitzgerät; Leistenbieger

Spezialwerkzeuge

Materialverbindungen

Bindungen; Dübel, - Dübel historisch (X-Dübel, Runddübel); Dübel am Modell (Unsichtbare Dübel, Dübel setzen, Sichtbare Dübel, Gezogene Dübel, Wachsdübel, Dübelfarben); Nägel, - Nägel am Modell (Sichtbare Nägel; Niete; Niete am Modell, - Bolzen; Bolzen am Modell, Schrauben; Kleben (Alleskleber, Hartkleber, Weißleim, Kontaktkleber, Sekundenkleber, Zwei-Komponentenkleber, Kunststoffkleber)

Löten

Weichlöten, Geräte und Zubehör (LötKolben, Lot = Lötzinn); Hartlöten, Geräte und Zubehör (Brenner, Löt Silber und Löt Wasser, Trick nebenher)

Pinsel und Farben

Pinsel, Typen und Stärken, Pinsel-Pflege, - Airbrush; Farben, Wasserlösliche Farben (Aquarellfarben,

Beizen, Seidenmal Farben, Tempera- und Gouachefarben, Kasein- und Acrylfarben); Lösungsmittellösliche Farben; Vorsicht

Modelle bemalen

Zeitgenössische Abbildungen, Farben am Modell

Historische Anstriche

Weiß, Schwarz, Gelb, Rot, Grün, Blau, Bindemittel, Textilien, Silber, Gold, Blattgold, Gemaltes Gold, Gold am Modell, Goldfarben

Farben an Schnitzwerk

Der VASA-Fund, Schnitzwerk-Farben, Haut- bzw. Fleischfarbe, Silber-Stahl-Blaugrau, Blau, Violett, Kontraste, Marmorweiß

Abziehbilder

Metall malen

Eisen, Bronze

Lack und Öl

Lack, Historisch, Modellbautechnisch (Trick); Historisch, Modellbautechnisch, (Achtung)

Pastellkreide und Graphit

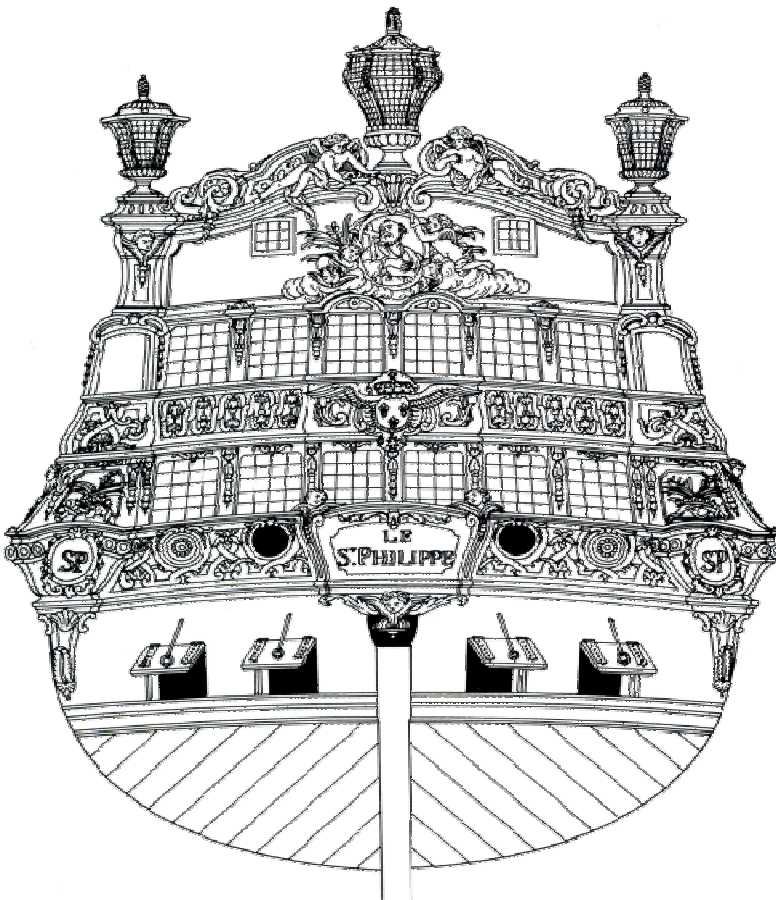
Pastellkreide; Feiner Graphitstaub; Grober Graphitstaub

Modelle altern

Um Missverständnissen vorzubeugen; Alterung; Alterungsmittel, Verdünnte Beize, Pastellkreide, Graphit, Chemische Mittel, Zigarettenasche; Altern oder nicht, Modelle, die nicht gealtert werden dürfen, Modelle, die gealtert werden dürfen, Irgendwo dazwischen; Alterungsstufen, Stufe 1: Idealmodell, Stufe 2: Angedeutete Alterung, Stufe 3: Normale Alterung, Stufe 4: Extreme Alterung

Firmenliste

Bildnachweis



Heck des französischen Linienschiffes 2. Ranges "LE ST. PHILIPPE" von 1721

Wolfram zu Mondfeld