von
Klaus Prystaz
Bad Schussenried

8. Dezember 09

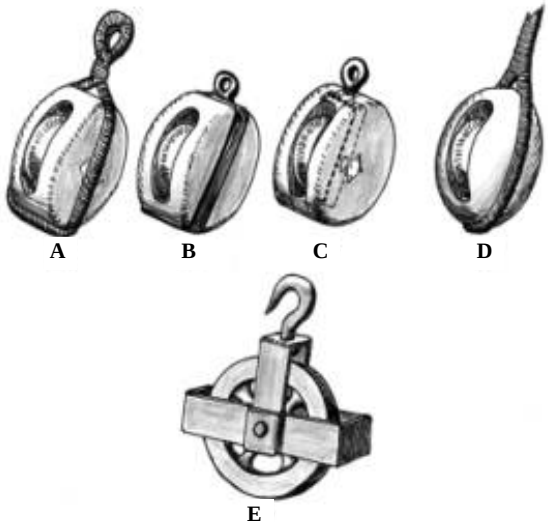
Der Serienbau von Blöcke im Modellbau

Blöcke aller Art waren an Bord der Segelschiffe von besonderer Bedeutung. Durch sie wurde das Tauwerk in die zu seiner Handhabung gewünschte Richtung geleitet und aus ihnen setzten sich auch die verschiedenen kraftsparenden Taljen usw. zusammen. In der Tat dürfte es kaum ein Manöver gegeben haben, zu dessen Ausführung nicht auch Blöcke benötigt wurden. Deshalb sind sie auch für uns als Erbauer von funktionierenden Segelschiffsmodellen von besonderer Bedeutung. Da sie selbst bei einem kleineren Modell in überraschend großer Zahl und in den verschiedensten Größen und Ausführungen gebraucht werden, empfiehlt sich eine Produktion in Serie. Doch zu Beginn möchte ich erst kurz auf die verschiedenartigen Blöcke und ihre Bauteile eingehen, bevor ich meine Serienproduktion vorstellen möchte.

Bild 1

Verschiedene Blöcke

Namen wie *Violinblock, Schuhblock, Schulterblock, Kinnbackblock* usw. deuten auf die besondere Form jener Blöcke, während Bezeichnungen wie *Augblock, Hakenblock* und *Steertblock* die Art der Stroppung angeben. Wieder andere nannte man nach dem durch sie geschorenen Tau, so z. B. die *Brass-, Schot-* und *Halsblöcke.* Außerdem wurden die Blöcke nach der Anzahl ihrer Scheiben unterschieden.



Die Zeichnung zeigt die im 19. Jahrhundert verbreitetsten Blocktypen:
A mit (Draht)-Seilstropp (immer ganz bekleidet);
B mit äußerem und
C mit innerem Metallstropp;
D Klumpblock oder Schotblock (engl.: Bullet block = Kanonenkugel-Block) für Vorschoten (allseitig rund, um nicht an den Stagen hängen zu bleiben);
E eiserner Gien-Block für Rahfall-Ketten.
A bis **C** existieren auch als Mehrfachblöcke mit 2 bis 3 Scheiben.

Geschäftsstelle: Minisail Classic, Klaus Prystaz, Enzisholzweg 16, 88427 Bad Schussenried,
Tel.: 07583/3476 / E-Mail: klaus.prystaz@t-online.de / Homepage http://www.minisail-classic.de
Dieser Artikel darf nur mit unserem Einverständnis und nicht kommerziell publiziert werden!

Bild 2

Wenn diese schweren, stark belasteten Blöcke mit einem Seilstropp ausgerüstet waren, wurde dieses häufig doppelt angelegt. Die in Europa gefertigten Blöcke waren eher abgerundet, während die amerikanischen Typen eckigere Formen aufwiesen. Die Blockgehäuse wurden aus Hartholz, meist Ulme oder Esche, hergestellt. Ursprünglich waren Blöcke aus einem einzigen Stück gefertigt (*Bild 2 - daher der Name: Block*) und waren mit einem außenliegendem Stropp versehen. Später setzten sich jedoch immer mehr Blöcke mit Innenbeschlag durch, deren Gehäuse aus mehreren Teilen aufgebaut war: Zwei seitliche Backen wurden mit dazwischenliegenden Fütterungsstücken vernietet; bei Mehrscheibenblöcken kam noch ein Trennholz dazu. Diese Konstruktion bietet mehrere Vorteile: Indem der Bolzen (Achse) näher an der Seilscheibe gelagert ist, verbiegt sich dieser weniger unter Belastung und kann deshalb dünner gehalten werden, was wiederum den Lauf der Scheibe verbessert. Im Gegensatz zum Aussenstropp ließ sich der Innenbeschlag zu Wartungszwecken auch herausnehmen. Für die Seilscheiben fand meist brasilianisches Pockholz (Guajak, lignum vitae) Verwendung, welches sogar eine höhere Dichte als Wasser aufweist und somit nicht schwimmt (*Eisenholz*). In dieses wurde ein Bronzelager, bei größeren, stark belasteten Rollen später auch ein Walzenlager eingesetzt. Gegen das Herausfallen war der Bolzen in Blöcken mit Seilstropp gleich durch das Stropp selbst gesichert. Bei metallenem Außenbeschlag wurde er durch aufgesetzte Schraubenmuttern gehalten. Blöcke mit Innenbeschlag wiesen dagegen über das Bolzenloch genagelte, meist rautenförmige, manchmal auch runde Lederstücke oder Blechplättchen aus Messing oder Kupfer (*ein reizvolles Detail*) oder seitlich in die Wange eingelassene Schraubenmuttern auf.

Für die Abmessungen der Blöcke, die sich nach dem Durchmesser des zu scherenden Tauwerks richteten, gibt es verschiedene Regeln. Nach D. Steel (1794) betrug die Scheibendicke elf Zehntel des Taudurchmessers und der Durchmesser einer entsprach dem Fünffachen ihrer Dicke. Das Scheibengat war 1,6 mm breiter als die Scheibe. Die Länge eines Blocks betrug etwa das Doppelte seiner Dicke und das Achtfache der Scheibengatbreite, während seine Breite der sechsfachen Scheibendicke entsprach. Bei flachen, dünnen Blöcken betrug die Dicke nur drei Achtel der Länge. Die Trennwand in den zweischeibigen Blöcken war um ein Sechstel schmaler als die Scheibengaten. Die Abmessungen der Blöcke konnten aber dem Verwendungszweck entsprechend stark variieren.

Hölzerne Blöcke für Hanftauwerk zu den Brassen und Fallen der Raaen. (S. Fig. 152.)

Umfang des Läufers, Hanf	Länge des Blocks a	b	c	d Ø	δ Ø	e	f	g	h	h_1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
51	200	150	20	120	13	—	25	30	6	—
54	215	165	21	130	14	—	26	32	7	—
57	240	185	22	145	15	—	27	34	7	—
60	255	195	24	155	16	—	29	36	8	—
64	270	210	25	165	17	—	30	38	8	—
70	290	230	27	180	18	12	31	40	9	11
76	315	245	29	195	19	13	32	42	9	12
82	335	265	31	210	20	14	33	44	10	13
87	360	285	33	225	21	15	35	46	10	14
92	385	300	35	240	22	16	36	48	11	15
96	415	330	37	260	23	17	37	50	11	16
100	430	340	39	270	24	18	38	52	12	17
105	450	350	41	280	25	19	39	54	12	18

Für die seit ungefähr 1870 erstmals in Amerika eingeführten Blöcke mit innenliegendem Metallstropp, sind die Größenangaben von Friedrich Ludwig Middendorf, welche er in seinem 1903 veröffentlichtem Standartwerk „Bemastung und Takelung der Schiffe“ angibt, eine sehr gute authentische Quelle.

Geschäftsstelle: Minisail Classic, Klaus Prystaz, Enzisholzweg 16, 88427 Bad Schussenried,
Tel.: 07583/3476 / E-Mail: klaus.prystaz@t-online.de / Homepage http://www.minisail-classic.de
Dieser Artikel darf nur mit unserem Einverständnis und nicht kommerziell publiziert werden!

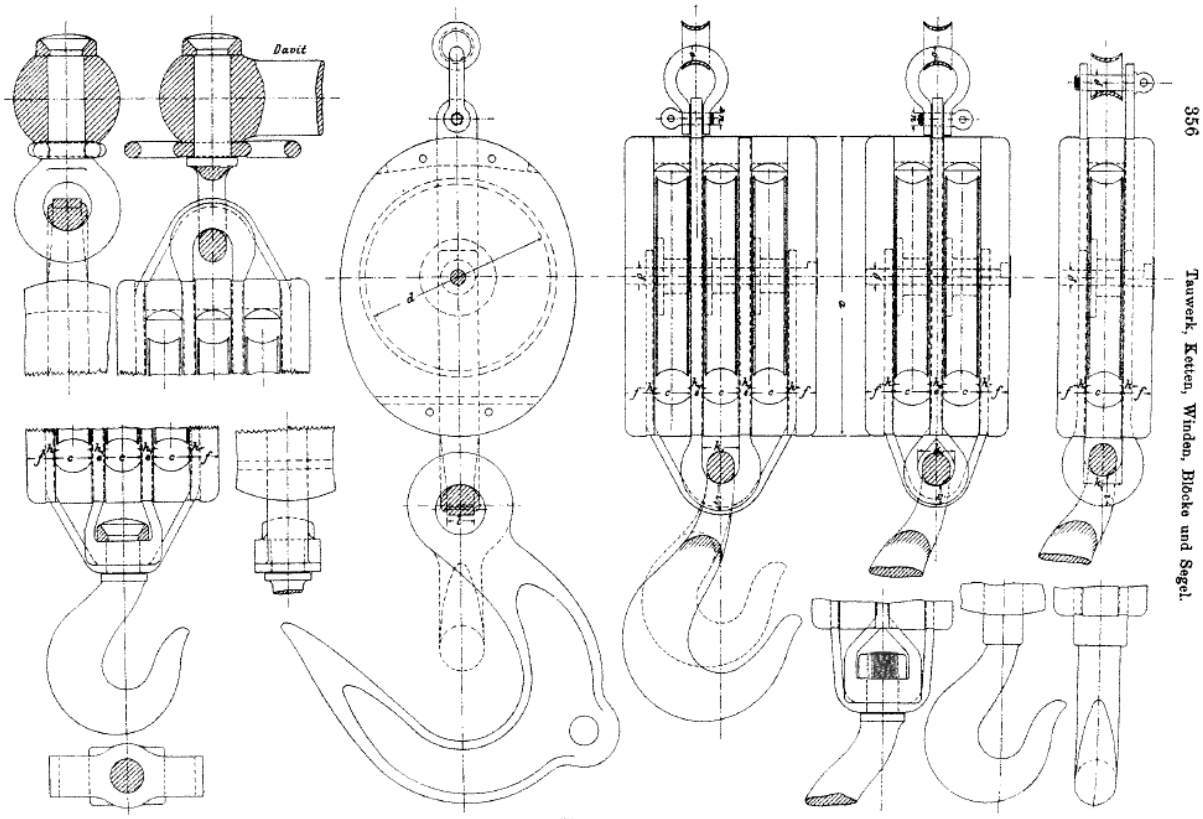


Fig. 152.

Zeichnungen und Tabellen aus: „Bemastung und Takelung der Schiffe“
Von Friedrich Ludwig Middendorf, 1903

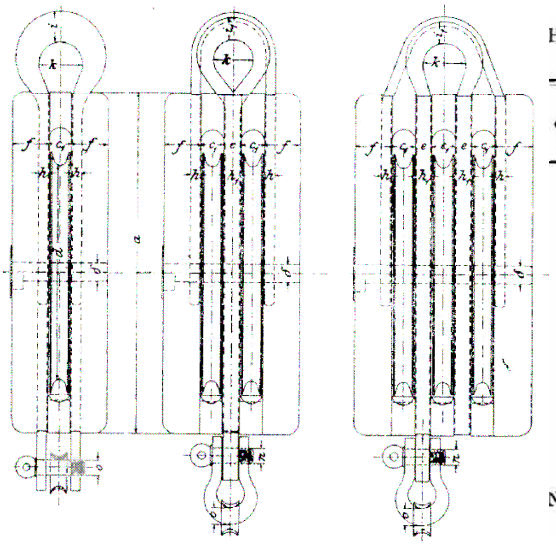


Fig. 153.

Hölzerne Blöcke für Stahldrahtbrassen der Raaen mit Brassenwinden. (S. Fig. 153.)

Umfang des Läufers, Stahldraht	Länge des Blocks a	b	c	d Ø	δ Ø	e	f	g	h	h_1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
30	200	150	17	120	16	14	25	38	8,5	13
32	215	165	19	130	18	15	26	41	9	14
35	240	185	21	145	19	15	27	44	9,5	14
37	255	195	22	155	21	16	29	46	10	15
39	270	210	23	165	22	17	30	49	11	16
41	290	230	24	180	24	18	31	52	11	17
44	315	245	26	195	25	18	32	54	12	17
47	335	265	27	210	27	19	33	57	12	18
51	360	285	29	225	28	20	34	60	13	19
54	385	300	31	240	29	21	35	63	14	20
57	415	330	33	260	31	23	36	65	15	21
60	430	340	35	270	32	24	37	67	15	22
63	450	350	37	280	33	25	38	70	16	23

NB. Für die letzte Tabelle kommen vorzugsweise einscheibige Blöcke in Frage.

Da alle Vorbilder meiner bisherigen Modelle (außer der Schonerjacht AMERICA von 1851) nach 1870 erbaut wurden, benötigte ich bislang auch nur Blöcke mit innenliegendem Metallstropp und so beschränkt sich die folgende Beschreibung auch auf diesen Blocktyp. Allerdings lässt sich die Bauweise für Blöcke mit außenliegendem Beschlag in leicht abgewandelter Form ebenfalls anwenden.

Geschäftsstelle: Minisail Classic, Klaus Prystaz, Enzisholzweg 16, 88427 Bad Schussenried,
Tel.: 07583/3476 / E-Mail: klaus.prystaz@t-online.de / Homepage http://www.minisail-classic.de
Dieser Artikel darf nur mit unserem Einverständnis und nicht kommerziell publiziert werden!

Werkzeug und Materialwahl

Eine gute, am besten höhenverstellbare, Kreissäge mit exakten Anschlägen und guten Sägeblätter ist das wichtigste Werkzeug bei der beschriebenen Serienfertigung von Blöcken. Ebenso sollte eine Minibohrmaschine samt einem guten Bohrständer zur Verfügung stehen.

Für die Herstellung von extrem leicht laufenden und funktionierenden Scheiben für die Blöcke ist eine kleine Drehbank nötig.

Birnenholz, feinmaserig, fest und doch leicht zu schleifen, ist das ideale Holz für die Herstellung von dunklen Blöcken denn es lässt sich wunderbar in die entsprechende Farbe beizen. Für helle Blöcke eignet sich Ahorn am besten. Buchen- oder gar Olivenholz ist zu hart und verursacht beim unausweichlichen zurechtschleifen der Blöcke unnötige Blasen an den Fingern. Für die Scheiben eignet sich Buchsbaum, wie auch andere harte Hölzer. Es können aber auch Messingscheiben hergestellt oder auch gekauft werden. Verschiedenstarke Kupfer- und Messingdrähte für die Vernietung der Gehäusebauteile, Stecknadeln für die Achsen der Funktionsblöcke und verschiedenschmale und -starke Messingblechstreifen für die Stropps sind zu besorgen.

Die Gehäusefertigung

Erstellen der Blockleiste

Das einscheibige Blockgehäuse besteht aus den beiden Backen und den beiden Fütterungsstücken, welche auch Ferse (unten) und Schulter (oben) genannt werden. Bei mehrscheibigen Blöcken werden die Scheibengaten durch hölzerne Scheidewände getrennt.

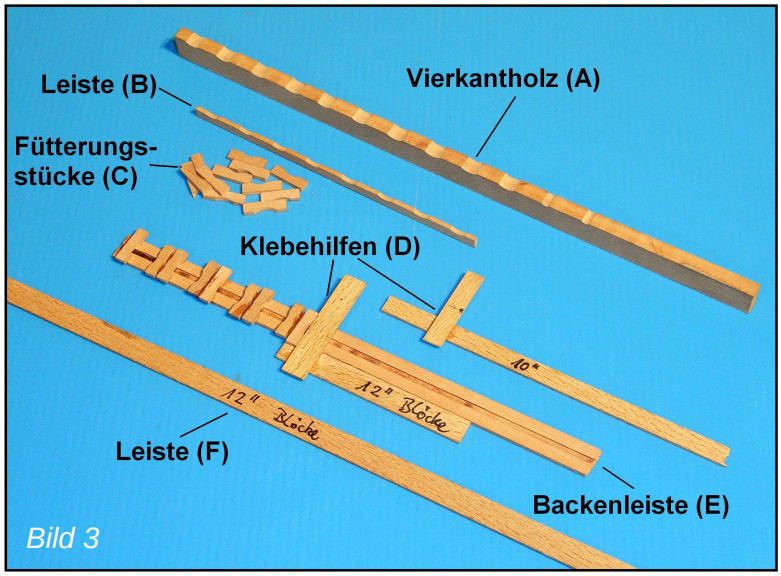


Bild 3

Für die Fütterungsstücke schleifen wir erst in gleichmäßigen Abständen mit eine Rund- oder Halbrundfeile Vertiefungen in ein Vierkantholz (**A**). Der Abstand zwischen den Vertiefungen sollte etwas größer sein, als die spätere Blockbreite. Von dieser Vierkantleiste werden nun einzelne Leisten (**B**) genau in der Stärke der Fütterungsstücke gesägt, die damit die Scheibengatbreite bestimmen. Durch quersägen der Streifen zwischen den Vertiefungen erhalten wir die einzelnen Fütterungsstücke (**C**). Aus zwei Leisteabschnitte, die im Querschnitt genau dem Scheibengat entspricht, wird eine Klebehilfe **(D)** erstellt, indem wir die eine rechtwinklig auf die andere kleben. Eine zweite längere Leiste (**F**) mit dem gleichen Querschnitt wird jetzt schon mit der gleichen Sägeeinstellung hergestellt und dient später zum Aufreihen der verklebten Gehäuserohlinge. Für die Backen werden mindestens 2 ungefähr 30 cm lange Holzleisten (Backenleisten **E**) etwas breiter und stärker als das Fertigmaß der Backen zugesägt. Diese Leisten erhalten mittig auf einer Seite eine Ausfräsung, welche später das Metallstropp aufnehmen kann.

Die Klebehilfe ermöglicht uns eine winklige und gleichmäßige Verklebung der Fütterungsstücke und damit exakt gleich große Scheibengaten (**G**). Zum Kleben wird Sekundenkleber sehr sparsam von der Außenkante der Fütterungstücke her zugeführt. Dazu sollte man eine nicht zu dicke Kanüle aus dem Medizinbereich auf die Kleberflasche stecken, wenn sie nicht schon mit einer

Geschäftsstelle: Minisail Classic, Klaus Prystaz, Enzisholzweg 16, 88427 Bad Schussenried,
Tel.: 07583/3476 / E-Mail: klaus.prystaz@t-online.de / Homepage http://www.minisail-classic.de
Dieser Artikel darf nur mit unserem Einverständnis und nicht kommerziell publiziert werden!

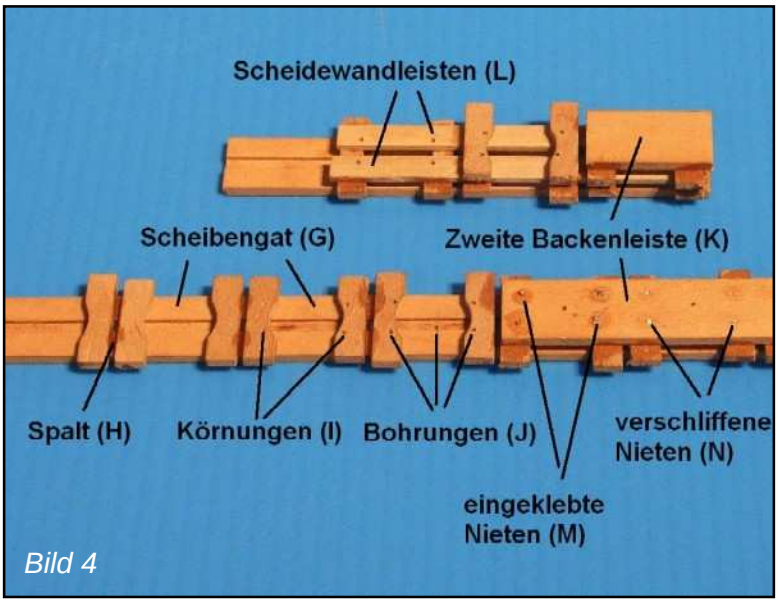


Bild 4

solchen gekauft wurde. Zur sparsamen Dosierung, kann der Kleber auch indirekt mit einer Nadel aufgenommen und der Klebestelle zugeführt werden. Zwischen den benachbarten Fütterungsstücke sollte zum Kleben immer ein kleiner Spalt (**H**) bleiben. Er kennzeichnet später auch die Schnittstelle zwischen den fertig verklebten Rohlingen.

Nachdem die Backenleiste vollständig mit den Fütterungsstücken beklebt wurde, werden jetzt schon als nächstes die Bohrungen für die Gehäusenieten angekörnt (**I**). Dazu werden Freihand am inneren Rand der Fütterungsstücke und knapp an der Ausfräsung für den Metallstropp vorbei mit einer Reißnadel kleine Vertiefungen als Körnermarken für den Bohrer ins Holz eingedrückt und mit einem 0,6 mm Bohrer aufgebohrt (**J**). Um die Winkligkeit der Bohrung zu gewährleisten, sollte das mit Hilfe eines kleinen Bohrständers erfolgen. Die Bohrung für die Scheibenachse sollte auch schon gemacht werden, wobei man die Klebehilfe entsprechend präpariert auch als Bohrschablone verwenden kann.

Bei den einscheibigen Blöcke wird nun die zweite Backenleiste (**K**) so ausgerichtet und mit Klammern fixiert, dass sich genau gegenüberliegen. Erst dann wird das ganze Konstrukt mit von außen sparsam zugeführtem Sekundenkleber verklebt.

Bei mehrscheibigen Blöcken wird nun erst die hölzerne Scheidewand aufgeklebt. Sie besteht aus zwei schmalen Leisten (**L**), die links und rechts mit den Füllstücken so verklebt werden, das in der Blockmitte Raum für den metallenen Blockstropp frei bleibt. Ach hier darf nur sehr sparsam Sekundenkleber verwendet werden. Für die als nächstens zu verklebenden Füllstücke des zweiten Scheibengats muss unsere Klebeschablone mit einer zweiten Leiste, welche mit einem entsprechenden Distanzstück genau fluchtend zur ersten Leiste verklebt wird, aufgerüstet werden. So können sehr exakt selbst 4-scheibige Blöcke aufgebaut werden. Als Abschluss wird wie oben die zweite Backenleiste (**K**) aufgeklebt.

Anschließend kann das Konstrukt von der schon gebohrten Seite her komplett durchbohrt werden. Dann können schon im nächsten Arbeitsgang die 4 Gehäusenieten (**M**) mit reichlich Sekundenkleber eingeklebt werden, welche dem ganzen eine ungemeine Stabilität verleihen. Als Nieten verwende ich Kupferdraht aus Telefonkabelabfälle, die einen Durchmesser von ca. 0,55 mm haben und sich leicht in die 0,6 mm – Bohrungen einstecken lassen. Die Nieten werden mit dem Seitenschneider bündig abgezwickt und der überstehende Rest sauber bis zum Holz mit einer Feile abgeschliffen (**N**).

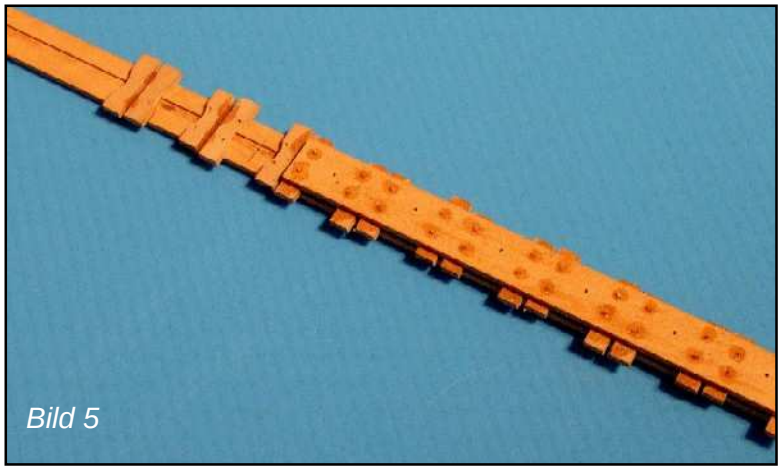


Bild 5

Geschäftsstelle: Minisail Classic, Klaus Prystaz, Enzisholzweg 16, 88427 Bad Schussenried,
Tel.: 07583/3476 / E-Mail: klaus.prystaz@t-online.de / Homepage http://www.minisail-classic.de
Dieser Artikel darf nur mit unserem Einverständnis und nicht kommerziell publiziert werden!

Zusägen der Blockgehäuse

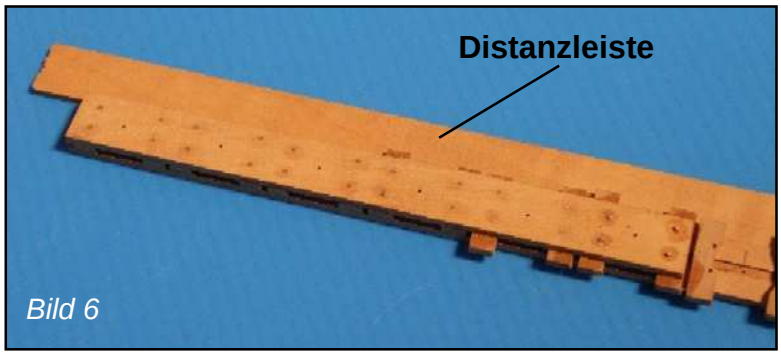


Bild 6

Zunächst wird die ganze Blockleiste an der Längsseite auf der Kreissäge zugesägt. Dazu wird eine Distanzleiste zwischen der unterer Backenleiste und dem Anschlag zu Hilfe genommen, da die Füllstücke unregelmäßig zu Seite herausragen. Ist eine Seite abgerichtet, kann die zweite ohne Distanzleiste so zugesägt werden, bis wir ein symmetrischer Querschnitt in der richtigen Breite erhalten. Danach können die einzelnen Blöcke aus der Blockleiste abgesägt werden. Die Schnittlinie ist der schmale Spalt zwischen den Füllstücken und da wir alle Bauteile mit Übermaß zugeschnitten haben, kann dies Freihand erfolgen. Je nach Größe der Gehäuserohlinge werden nun bis zu 10 von ihnen, wie oben schon erwähnt, auf der nach dem Scheibengatt zugeschnitten Leiste aufgereiht. Mittels zweier Distanzstücke (**O**) zwischen Leiste und Anschlag werden nun alle Rohlinge mit der Kreissäge auf das erforderliche Maß des Füllstücks und damit auf die Blockhöhe zugeschnitten. Mit Hilfe einer Sägeschablone werden noch alle vier die Ecken der Quader mehr oder weniger stark angefast, entsprechend der europäischen oder amerikanischen Bauart und damit sind die Sägearbeiten auch schon abgeschlossen.

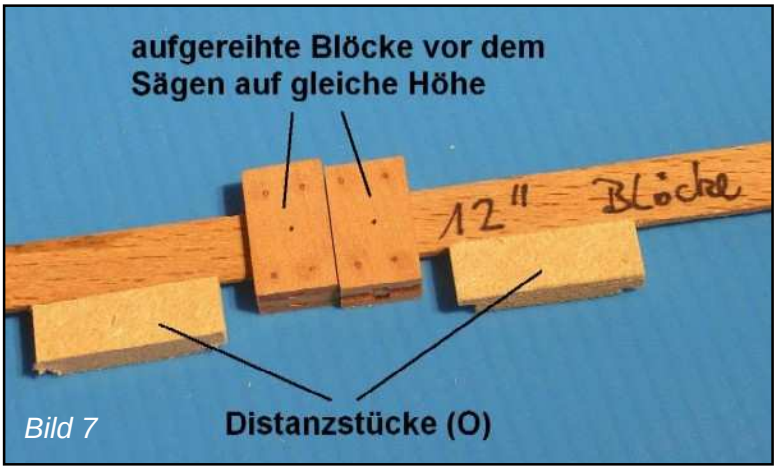


Bild 7

Endbearbeitung der Blockgehäuse

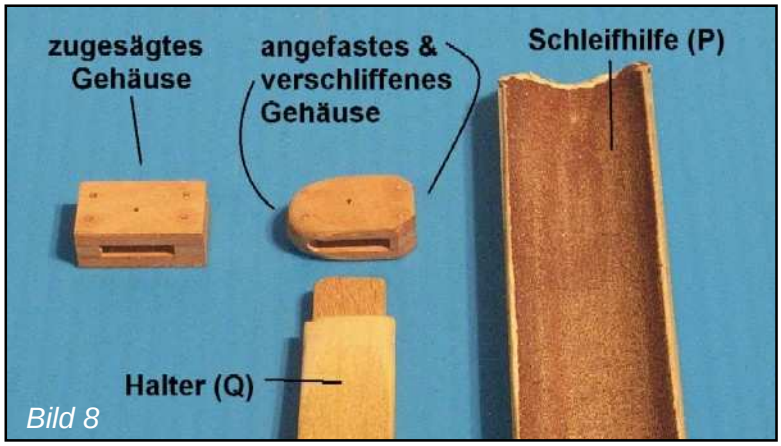


Bild 8

Für das Verrunden der Rohlinge erstellen wir uns Schleifhilfen (**P**) aus Halbrohrabschnitte, welche wir auf der Innenseite mit Schleifleinen bekleben. 5 bis 6 Schleifschablonen mit unterschiedlichen Radien reichen für die gesamte Blockpalette aus. Aus einem Leistenabschnitt, der wieder exakt in das Scheibengat passt, erstellen wir uns einen einfachen Halter (**Q**) mit dem wir das Blockgehäuse zum Schleifen sicher halten können, so dass angeschliffene Fingerspitzen der Vergangenheit angehören. Abschließend muss nun noch das untere Füllstück, die Ferse, mit einer kleinen Rundfeile so ausgefeilt werden, dass es schmäler als der Scheibendurchmesser ist. Somit kann das Tau um die Scheibe laufen, ohne dass sie an der Ferse streift. Das Schulterfüllstück wird dagegen mit der Rundfeile nur leicht angefast. Mit etwas Gefühl und Augenmaß erhalten wir so auf einfache Art und Weise exakt gleiche, dem Original entsprechende Blockgehäuse.

Geschäftsstelle: Minisail Classic, Klaus Prystaz, Enzisholzweg 16, 88427 Bad Schussenried,
Tel.: 07583/3476 / E-Mail: klaus.prystaz@t-online.de / Homepage http://www.minisail-classic.de
Dieser Artikel darf nur mit unserem Einverständnis und nicht kommerziell publiziert werden!

Metallstropp

Diesen stellen wir aus schmalen Kupfer- oder Messingblechstreifen her, die entsprechend verlötet, verschliffen und verbohrt werden müssen, bevor sie mit Sekundenkleber eingeklebt werden können. Bei kleineren Blöcken können die Stropps auch aus Draht mit verlötetem Auge und flachgeklopften Enden erstellt werden. Die so gefertigten Blockgehäuse sind für einen durchgehenden Metallstropp, einen sogenannten Hundsfott, geeignet. Sollte der Block nur am oberen Ende ein einfaches Auge oder Hacken haben, so muss an der Ferse die Nut für das Metallband durch kleine Leistenabschnitte geschlossen werden.

Lackierung

Der Block kann nun in der gewünschten Farbe gebeizt und dann mit Klarlack versiegelt.

Die Scheiben – einfach oder nadelgelagert

Scheiben für eingeschränkt funktionsfähige Blöcke:

Bild 9

Bis hierher war die Bauweise von den vereinfachten und den perfekt leichtlaufenden Blöcke genau gleich, doch jetzt trennen sich die Geister.

Der vereinfachte Block bekommt jetzt eine einfache Scheibe eingeklebt, die wir uns von einem passenden Rundholz in der Breite des Scheibengats absägen. Dazu eignet sich hartes und kurzfasriges Holz besonders gut (z.B. Buchsbaum). Die Scheibe kann (anders als im Bild) ohne Taurille eingeklebt werden, da sie vom Tauwerk später sowieso verdeckt wird, sollte aber dunkel gefärbt sein. Die Oberfläche sollte aber schön rund und glatt sein, damit das Tauwerk auch über die festgeklebte Scheibe relativ leicht läuft. Diese Scheibe ist so breit wie das Scheibengat, so dass sich das Tauwerk auch nicht zwischen Gehäuse und Scheibe verklemmen kann. Obwohl sich die Scheiben nicht drehen, ist die Funktion dieser Blöcke für den normalen Einsatz ausreichend.

Zum Schluss werden nun noch die runden oder trapezförmigen Abdeckscheiben der nicht benötigten Scheibenachse aus Kupferfolie auf die Backen geklebt.

Nadelgelagerte Scheiben für funktionsfähige Blöcke

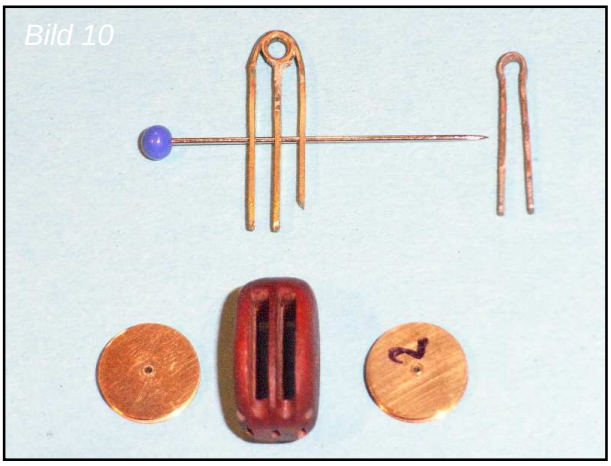


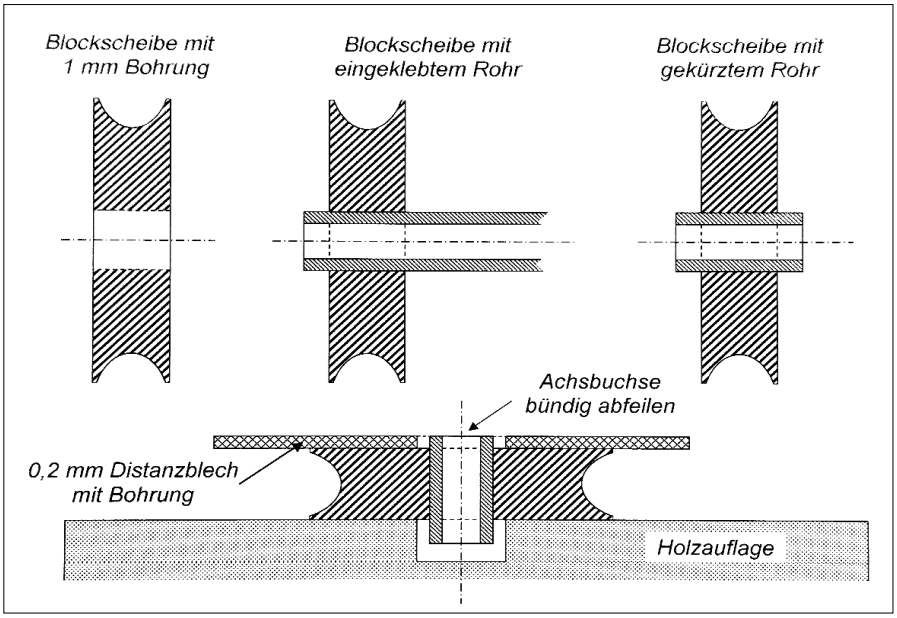
Bild 10

Für die wenigen möglichst leicht laufenden Blöcke, die meist für die Schoten und Brassen gebraucht werden, werden in die gleichen Gehäuse auf Stecknadeln gelagerte Scheiben eingesetzt. Um die Reibung auf das Mindeste zu reduzieren, eignen sich diese überraschend stabilen Edelstahlachsen mit 0,6 mm Durchmesser und mit ihrer glatten und harten Oberfläche besonders gut. Um die Reibung zwischen Blockgehäuse und Scheibenseitenwand zu verringern, werden die Scheiben mit einem kleinen Bund oder Ansatz als Abstandshalter versehen. Mit folgende Fertigungsweise lassen sich auch ohne Präzisionsmaschinen mit einfachen Mitteln sehr gute Ergebnisse erzielen.

Geschäftsstelle: Minisail Classic, Klaus Prystaz, Enzisholzweg 16, 88427 Bad Schussenried,
Tel.: 07583/3476 / E-Mail: klaus.prystaz@t-online.de / Homepage http://www.minisail-classic.de
Dieser Artikel darf nur mit unserem Einverständnis und nicht kommerziell publiziert werden!

- Die Scheiben stelle ich auf einer Drehbank aus Messingrundmaterial her. In das Rundmaterial wird mit einem 1mm Zentrierbohrer die Achsbohrung hergestellt. Anschließend wird die Rille für das Tau eingestochen und die Scheibe auf einer entsprechend eingestellten Kreissäge abgesägt.
- Die Sägespuren an der Scheibe werden nun durch kreisende Bewegungen auf einem 400-Schleifpapier entfernt. Mittels eines festgestelltem Messschieber als Dickenlehre lassen sich so exakt gleich breite Scheiben herstellen.
- Anschließend wird die Bohrung mit einem Rosenfräser vom Zahnarzt von Hand angefast. Dann wird ein Messingrohr mit 1 mm Außen- und 0,6 mm Innendurchmesser so eingeklebt, dass das Rohr auf einer Seite der Scheibe etwas mehr als 0,2 mm übersteht. Ein winziger Tropfen Sekundenkleber an einer Nadelspitze genügt da.
- Das lange Ende des Messingrohrs wird nun mittels einer Laubsäge mit einem sehr dünnen Metallsägeblatt so abgesägt, dass auf dieser Seite der Scheibe ebenfalls mindestens 0,2 mm stehen bleibt.
- Die Scheibe legen wir nun auf eine Holzunterlage mit einer kleinen Vertiefung, in die der Überstand passt. Ein 0.2 mm dünnes Messingblech mit einer 1,5 mm Bohrung wird nun auf die Scheibe gepresst, und so kann der Überstand der Achsbuchse mit einer feinen Nadelfeile genau auf 0,2 mm abgefeilt werden. Dieses wiederholen wir auf der anderen Scheibenseite.
- Mit einem Rosenfräser sollte die Achsbuchse noch entgratet werden.

In diese Achsbuchse passen nun spielfrei die meisten der handelsübliche Stecknadeln, vielleicht muss man dazu Muttis Nähkästchen durchforsten. Am Blockgehäuse streift nur noch der kleine Überstand der Achsbuchse, was kaum zusätzliche Reibung bringt, vorausgesetzt die Achsbohrung im Gehäuse wurde winklig gebohrt. Bis zum heutigen Tag hatte ich noch keinen einzigen Ausfall eines so hergestellten Schotblocks.



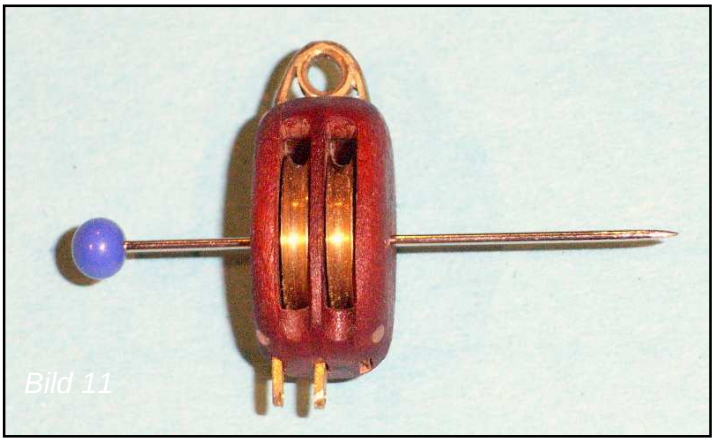


Bild 11

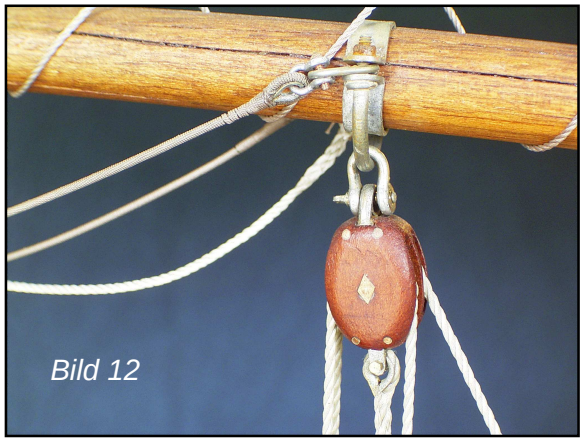


Bild 12

Geschäftsstelle: Minisail Classic, Klaus Prystaz, Enzisholzweg 16, 88427 Bad Schussenried,
Tel.: 07583/3476 / E-Mail: klaus.prystaz@t-online.de / Homepage http://www.minisail-classic.de
Dieser Artikel darf nur mit unserem Einverständnis und nicht kommerziell publiziert werden!