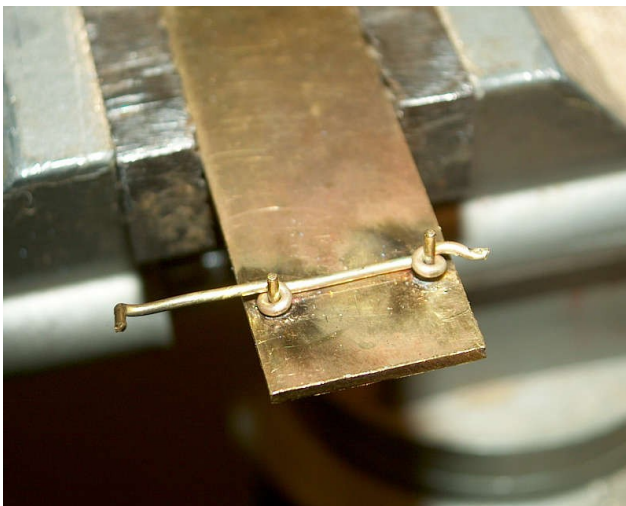


## Die Herstellung von Schäkeln im Modellmaßstab

Schäkel im Original gab und gibt es in den verschiedensten Größen und Formen, jeweils abgestimmt auf den Verwendungszweck und die Belastung. Eine direkte Zuordnung auf einen beliebigen Modellmassstab ist daher nur sehr bedingt möglich. Der modellmässige Nachbau wird zudem von den unterschiedlichsten Herstellungstechniken geprägt, jeweils auch wieder abhängig vom Modellmassstab. Eine Möglichkeit, die Schäkeln einer mittleren Größe im Original, im Maßstab 1:15 herzustellen ohne allzu grossen Aufwand und das funktionsfähig, soll hier beschrieben werden. Andererseits ist diese Herstellungstechnik ohne weiteres auch auf andere Massstäbe anwendbar.



Dies ist die Ausgangssituation. In ein etwas dickeres Messingblech ( 2 mm ) werden im Abstand der Augen des Schäkels - also der Schäkellänge - 2 Stifte plaziert ( 1 mm Durchmesser), die den inneren Durchmesser der Augen bestimmen sollen. Um diese Stifte wird zuvor ausgeglühter Messingdraht gebogen / gezogen, in diesem Fall auch 1 mm Durchmesser. Der Abstand der Stifte zueinander beträgt in dieser Anordnung 13,5 mm.



Hier haben wir das Ergebnis dieser Biegeaktion, mal eben 12 Teile. Schäkeln sollen diese Teile ja erst mal werden. Die überstehenden Enden werden mit einem kleinen Trennsägeblatt so abgeschnitten, dass im Idealfall diese Enden einen harmonischen Verlauf der Öse ergeben. Anschließend werden die Ösen zu einem kompletten Auge "hartverlötet". Man muß hierbei darauf achten, dass das Auge nicht zugelötet wird - also nur einen winzigen Tropfen an der entsprechenden Stelle plazieren. Sollte das trotzdem passieren, nicht schlimm, einfach wieder aufbohren.



Mittels zweier Flachzangen werden die hartverlöteten Teile gerade gebogen, wobei eine Flachzange das Teil unmittelbar am Auge halten soll - die andere Flachzange zieht das Auge in die gerade Richtung. Anschließend wird der "Knochen" U - förmig gebogen, die Augen parallel und bündig zueinander. Man kann dies entweder über ein Formteil erreichen oder mit einer Rundzange - man hat die Wahl. In diesem Bauzustand werden die Teile mit einer kleinen rotierenden Drahtbürste von Oxydschichten und Flussmittelresten gereinigt. Eines der Augen wird nun mittels eines Fräasers auf 1,5 mm aufgebohrt / aufgefräst, das andere Auge erhält ein 1,4 mm Innengewinde.



Aus 1,5 mm Messing - Rundmaterial wird auf ein längeres Stück, z.B. 50 mm, an einer Seite ein Aussengewinde geschnitten, 1,4 mm und etwa 1,5 mm Länge. Das Gewinde soll ja nur ein Stück in das Schäkelaug eintauchen, so tief, dass der Bolzen auf der anderen Seite des Auges gerade herauschaut. Auf diese Weise zieht sich der Bolzen im Auge fest. Dann wird auf der Kreissäge der Bolzen auf eine Länge abgeschnitten, die der Schäkellänge plus der Länge der Öse entspricht - in diesem Fall etwa 8 mm. Der Bolzen wird nun ausgeglüht und anschließend in den Schäkeln geschraubt. Das überstehende Ende des Bolzens wird nun genau an der Augenkante mittels einer stabilen Flachzange flach gedrückt. Dieses flache Ende erhält eine Bohrung, etwa im Abstand von 1 mm von der Aussenkante des Auges, mit einem Durchmesser von 1 mm.

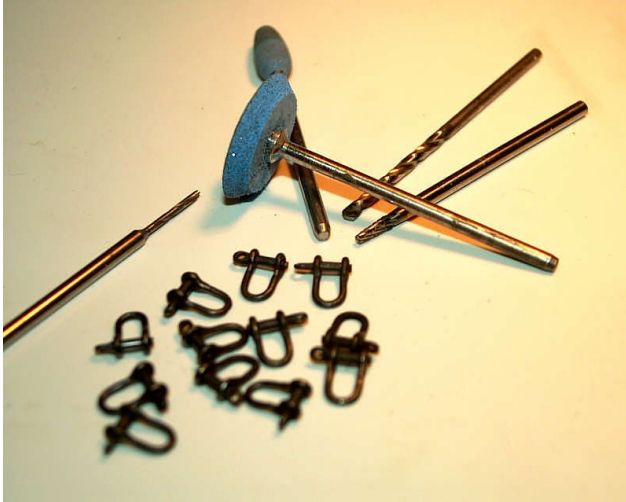


Hier nun einmal ein Vergleich mit einem Originalschäkeln - die Modellschäkeln sind fast fertig. Der Originalschäkeln ist ein älteres Modell, das mir einmal ein Freund und Besitzer eines alten klassischen Seglers geschenkt hatte.

Materialstärken:  
Schäkelnbogen 10 mm  
Bolzen 12 mm  
Schäkellänge 74 mm  
Schäkellweite 45 mm.

Im Vergleich hierzu die Modellschäkeln 1:15  
Schäkelnbogen 1 mm  
Bolzen 1,5 mm  
Schäkellänge 8,5 mm  
Schäkellweite 4,5 mm





Hier sind die Schäkkel mittels Brünierbeize gefärbt worden, wie sich das auf einem "Arbeitssegler" gehört. Zu diesem Zweck werden die Teile zuvor in "Messingglanz" eingetaucht mit einem Ergebnis, das die Herzen der Freunde des Yachtbaus höher schlagen lassen würde - "strahlende Glänze". Die abgebildeten Werkzeuge sind einige Hilfsmittel, die das Leben bei der Herstellung dieser Teile etwas einfacher machen.



Die Schäkkel etwas näher betrachtet - viel sieht man nicht, schwarz ist schlecht zu fotografieren !



Zum Schluß noch einmal ganz nah. Das Ergebnis: Dem Original doch recht nah gekommen - und funktionsfähig. Ich habe mal zum Spass und aus Neugier eine Belastungsprobe veranstaltet, beim Wechsel von 20 kg auf 25 kg zerbrach der Schäkkel am Auge nach einiger Zeit - er hat sich einfach aufgebogen!