

Eine schnelle „M“ entsteht (Teil IV)

Nachdem der Rumpf mit Kiel und Ruder fertig ist, wäre der nächste Bauabschnitt das Rigg.

Dazu gehört praktisch alles, was auf und über dem Deck befestigt ist. Da die Herstellung der Segel ein Kapitel für sich ist, klammern wir dieses vorläufig aus und stellen Mast, Bäume und die Beschläge her.

Einen relativ guten und leichten Mast kann man aus Holz herstellen. Das schwierigste dabei ist wohl die Beschaffung von feinjährigem und gerade gewachsenem Kiefernholz. Ein Tip, Paneelbretter zur Wandverkleidung sind ausgesucht gutes Holz. Außerdem braucht man unbedingt eine kleine Kreissäge, um die Leisten mit einer Nut zu versehen. In dieser Nut läuft später das Segel. Sie darf ruhig eckig sein. Der Mast muß mit Zweikomponentenkleber aus mindestens zwei, besser noch aus drei oder vier Leisten verklebt werden. Dazu klammern wir ihn am besten in einen Eisenwinkel. Winkeleisen gibt es natürlich im Eisenhandel, aber wenn man mit einem Schlosser verhandelt, wird man sicherlich auch solch einen Winkel ausleihen können. Der Leim muß unbedingt an einem warmen und trockenen Ort aushärten. In feuchter und kalter Luft härten diese Klebstoffe nicht optimal durch.

Sehr viel einfacher ist es, einen profilierten Aluminiummast zu verwenden. Diesen Weg gehe ich auch, obwohl solch ein Alu-Mast mit ca. 300 g etwas schwerer als ein guter Holzmast ist. Er hat aber den großen Vorteil, daß er sehr steif ist. Einen weichen Mast muß man stark verspannen, damit er sich nicht unkontrolliert biegt und dadurch den Stand des Segels beeinflusst. Diese Metallmasten kommen aus Amerika und England. Man bekommt sie bisher nur im Versandhandel (siehe Anzeigenteil dieses Heftes).

Es ist ein großer Vorteil, wenn der Mast drehbar gelagert ist. Dadurch wird erreicht, daß sich weniger Luft-

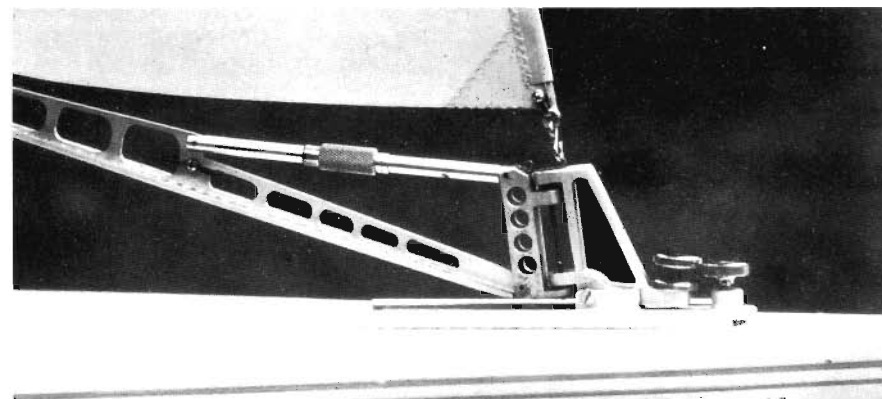
wirbel am Übergang zwischen Mast Segel bilden.

Sehr gut ist in dieser Hinsicht ein Hemdsegel. Es hat eine Tasche, mit der es über den Mast gestreift wird. Man braucht dann keine Keep am Mast und kann diesen sehr gut und außerordentlich leicht aus Angelrutenrohlungen herstellen. Der Nachteil ist, daß Handsegel schwieriger herzustellen sind.

Um einen Mast drehbar zu lagern, muß er mit einer gehärteten Spitze versehen werden.

Wenn wir uns ein Lager herstellen, in dem diese Spitze sich auch bei großem Druck leicht dreht, ist erst das einfachere Teilproblem gelöst. Auf jeden Fall muß die Spitze auf hartem Metall oder Glas bestehen. Es gibt gute Lösungen mit Druck-Kukellagern, aber die einfachste Methode ist wohl, ein Stückchen Rasierklinge auf den Grund einer genügend großen Bohrung zu kleben. Die seitliche Führung soll viel Spiel haben.

Schwieriger herzustellen ist das Lager für Fock und Wanten. Da die Fock in 80 % Mastlänge angeschlagen werden muß, legen wir auch die Wanten auf den gleichen Beschlag. Es genügen zwei Wanten und das Vorstag, um einen Mast einwandfrei abzustützen. Weniger Wanten bedeutet weniger Luftwiderstand. Auf großen Jachten sind deshalb Wanten und Stage profiliert.



Dieser Beschlag für Fock und Wanten muß natürlich auch drehbar sein. Ich habe viel probiert, bis ich eine gute und relativ einfach zu bauende Lösung hatte. Dazu brauchen wir eine ausgediente Telefon-Wählmechanik (Fernmeldeämter oder große Firmen mit eigenem Telefonnetz). Unterhalb der Wählscheibe sitzt eine Bremse, damit die Wählscheibe langsam zurückläuft. Aus dieser Bremse brauchen wir die Stabachse, die mit einer Schnecke versehen ist und die dazugehörigen Lager. Diese haben außen M4-Gewinde, sind aus Messing und haben als Drucklager eine Stahlkugel eingepreßt. Um Wanten und Vorstag anbringen zu können, fertigen wir aus Messing oder Alu einen dreiarmligen Träger, der auf die Riffelung der Schneckenachse gepreßt wird. Diesem 0,5 mm starkem Messingblech wird dann ein Lagerblech am Mast angeformt. Auf dieses Blech wird ein Rohr mit 4 mm Ø innen hart aufgelötet. Die Kräfte sind hier für Weichlot zu groß. Aber ein Schlosser kann das auch machen oder noch viel besser ein Zahntechniker.

Wenn das Rohr auf dem Lagerblech sitzt, wird das ganze am Mast mit vier kleinen Blechschrauben befestigt. Erst jetzt das Mittelteil vom Rohr heraus schneiden, so daß nur kurze Buchsen für die Lager stehen bleiben. In diese Buchsen werden die Lager mit Weichlot eingelötet, dazu muß das Lagerblech wieder vom Mast abgenommen werden, da der Alumast sonst die

Wärme ableitet und das Weichlot nicht fließt. Erst das untere Lager gut einlöten, dann die Achse einsetzen und von oben das andere Lager nur leicht einlöten oder kleben. Diese Lagerung läuft wirklich einwandfrei. Ein Tropfen Öl kann nicht schaden.

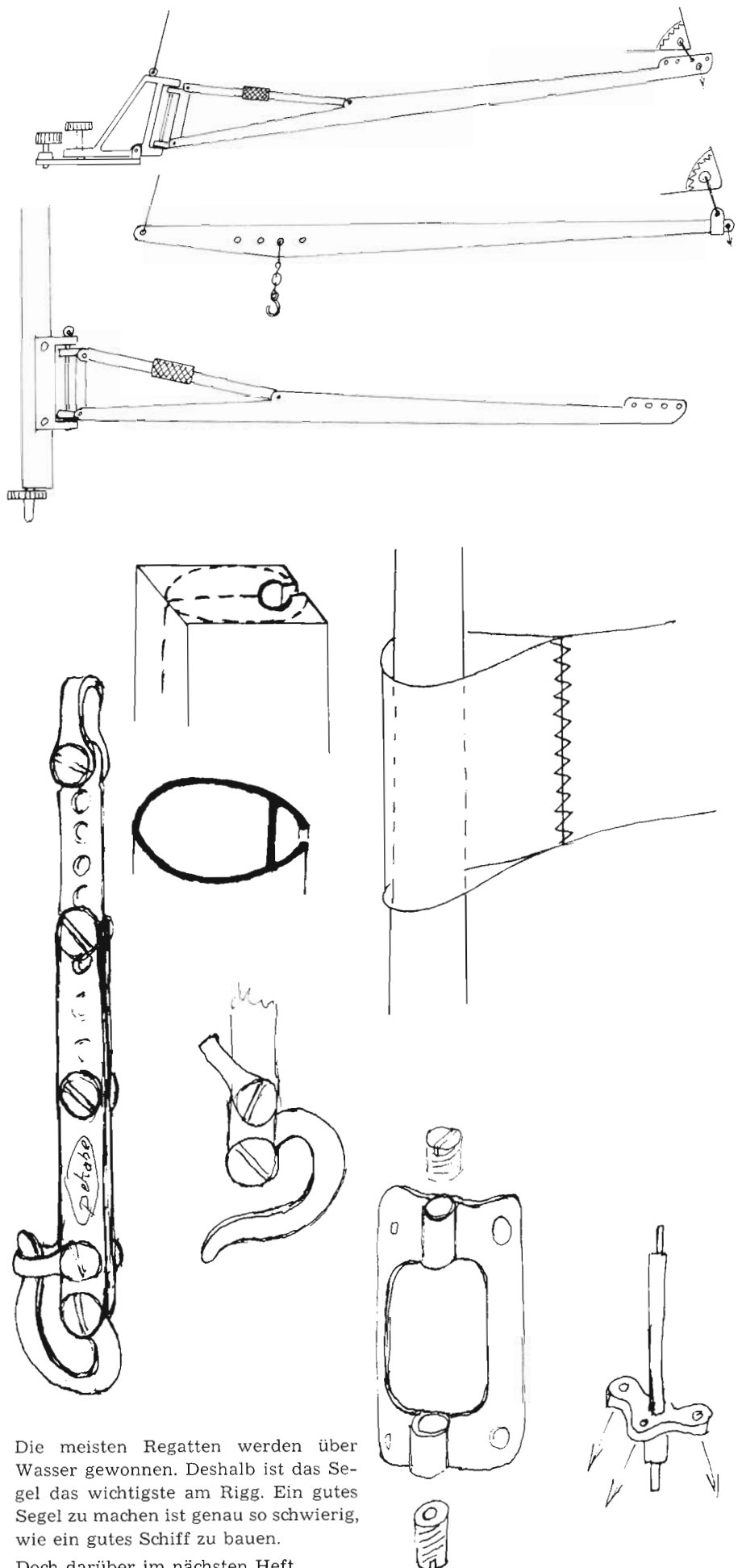
Zum drehbaren Mast muß auch ein spezieller Großbaum angefertigt werden. Auch dieser Baum soll leicht laufen. Wir können ihn mit den gleichen Lagern versehen oder mit Kugellagern. Sehr gut sind auch selbstschmierende Lager wie sie in kleinen Elektromotoren benutzt werden. Der Baum muß außerdem sehr genau einstellbar sein, um den Bauch des Segels optimal trimmen zu können. Es gibt viele gute Lösungen. Die Hauptforderung ist, daß der Baum nicht steigt und auch bei starkem Druck leicht läuft. Außerdem soll die Schothornbefestigung des Segels verstellbar sein.

Ich stelle meine Bäume aus 20×2 mm starkem Alu-Profilmaterial her. Ich würde gerne 20×1 mm nehmen, aber kann es nirgends erhalten. Mit der Laubsäge werden die Erleichterungslöcher herausgesägt. Zum Verstellen benutze ich eine außen wanderierte Hülle eines Hochfrequenzsteckers mit dem dazugehörigen Gewindestück. Genaue Maße anzugeben wäre sinnlos, da jedes Stück individuell für ein bestimmtes Segel passen muß. Auf dem Bild des Großbaumbeschlages ist auch das Want mit seiner Befestigung in einer Schiene zu sehen. Weil das Want in seiner Länge nicht verstellbar ist, wird die Spannung durch die in der Höhe verstellbare Mastlagerung hergestellt.

Spannschrauben mit Gewinde sind für Regattazwecke ganz unbrauchbar, weil wir nie die gleiche Stellung ohne langes Probieren finden würden. Sehr gut geeignet sind dagegen die im Handel erhältlichen Spanner. Sie lassen sich durch die Form des Hakens leicht öffnen und sind auf 5/10 mm genau einstellbar, ohne sich von alleine zu verstellen.

Für den Fockbaum gibt es zwei gute Lösungen. Entweder eine recht aufwendige Mechanik, bei der alles durch Stellschrauben genau eingestellt werden kann, oder die viel einfachere Lösung mittels eines Wagebalkens. Sie ist genau so effektiv aber mit einem minimalen Aufwand herzustellen.

Für welche Konstruktion man sich auch entscheidet, die Hauptsache ist, daß die Bäume sich auch unter Spannung beim leisesten Lufthauch bewegen. Das ist vor allen Dingen bei Flaute wichtig. Wenn eine Fock zum Beispiel nach einer Wende falsch stehen bleibt, läßt sich das Boot nicht mehr steuern.



Die meisten Regatten werden über Wasser gewonnen. Deshalb ist das Segel das wichtigste am Rigg. Ein gutes Segel zu machen ist genau so schwierig, wie ein gutes Schiff zu bauen.

Doch darüber im nächsten Heft.