

immer so, daß zwischen je zwei Belagshölzern mindestens $\frac{1}{2}$ Zoll Spielraum verbleibt. Schließt sich die Gallerie fest an das Gebäude an, so müssen die Thüröffnungen stets 5 bis 6 Zoll höher als die Gallerie liegen, damit die Thür von außen einen Anschlag erhält, und damit auch das Wasser nicht in das Gebäude laufen kann, weil letzteres stets der Witterung ausgesetzt ist.

Von den Ruthen.

§. 38. Am besten fertigt man die Ruthen aus einem Stück (Fig. 52.), weil hierdurch die Welle am wenigsten belastet wird. Da aber oft Ruthen von 80 bis 90 Fuß Länge erfordert werden und diese in der Mitte noch 12 bis 14 Zoll Stärke behalten müssen, so ist es schwer, einen solchen Baum zu finden, aus dem die erforderliche Ruthe gefertigt werden könnte, zumal dieselben an den Enden noch eine Stärke von 5 bis 6 Zoll im Quadrat behalten müssen, was man selten bei einem Baume von solcher Länge trifft; kann man aber wirklich einen Baum bekommen, der bis auf einige Fuß die nöthige Länge hätte, so setzt man eine Spitze von 6 bis 8 Fuß an (Fig. 53.) und verbindet diese mit der Ruthe durch Verzapfung und durch Ringe; ist die Verzapfung sehr lang, so können noch Bolzen durchgezogen werden.

Damit die Hausruthe dem Gebäude nicht zu nahe komme, fertigt man sie so an, daß sie in der Mitte, wo sie in die Welle zu stecken kommt, gerade bleibt, von wo aus man die Verjüngung nach der Spitze zu erst anfangen läßt. Bei der Ausarbeitung selbst muß besonders darauf Rücksicht genommen werden, daß auf einer Seite nicht mehr Holz fortgenommen wird als auf der anderen, damit der eine Flügel so viel Gewicht behalte als der andere; ist daher eine Ruthe so weit bearbeitet, daß die Scheiden wieder ausgezogen werden können, so wird sie in der Mitte unterstützt, um sie so schwebend zu untersuchen, ob sie auch im Gleichgewichte steht. Dies wird man freilich selten treffen, und man müßte eigentlich die ausgearbeiteten Scheiden ebenfalls abwiegen, um die leichteren von den schwereren abzuscheiden und so das Gleichgewicht herzustellen. Dieses Verfahren wäre auch weit besser als das gewöhnliche, wo man Klöße oder Kanonenkugeln zur Herstellung des Gleichgewichts anwendet.

Es ist freilich immer besser, wenn man die Ruthen aus

einem Stücke fertigen kann, weil, wie oben, dadurch die Welle am wenigsten belastet wird. Wenn nun, wie oben erwähnt, eine Ruthe von 80 Fuß Länge verlangt würde, so muß in einem solchen Falle das Holz auf 80 Fuß Länge oben noch ein Quadrat von mindestens 5 Zoll und bei 40 Fuß Entfernung vom Stammende noch 12 und 14 Zoll Stärke haben. Da es aber sehr schwer hält, solche Hölzer zu erhalten, so muß in diesem Falle die Ruthe aus drei Stücken zusammengesetzt werden (Fig. 20.), wo dann das mittelste Stück das Bruststück und die beiden Enden die Spitzen l genannt werden. Das Bruststück k nimmt man 36 bis 40 Fuß lang, sein Mittelstück kommt also um 18 bis 20 Fuß vom Stammende entfernt, so daß man hier noch recht gut 14 bis 15 Fuß Holzstärke hat, worüber aber auch nicht hinausgegangen werden darf, weil sonst die Welle im Kopfe durch die Ruthenlöcher zu sehr geschwächt werden würde. Wenn ein Bruststück brechen sollte, so kann es nur in seiner Mitte geschehen, weshalb es an jedem seiner Enden nur 5 Zoll stark zu sein braucht. — Das Bruststück wird mit jeder Spitze durch eiserne Joche m (Fig. 20. u. 54.) fest mit Schraubenmuttern verbunden; außer diesen Jochen müssen noch einige Bolzen durchgezogen werden.

Stellen der Scheiden.

§. 39. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die erste Scheide eine Neigung von 30 Graden haben muß, ohne daß ein Schlottern der Segel zu befürchten wäre. Folgende Tabelle ist der Erfahrung gemäß als praktisch befunden worden, und gelten die Angaben für jede Länge der hier bezeichneten Ruthen. Nur ist noch zu bemerken, daß jedesmal die erste Scheide 5 Fuß von der Welle ab zu stehen kommt, sowie die letzte nur 6 Zoll von der Spitze zurückgesetzt wird.

N ^o	Flügelänge.	Zahl der Scheiden.	Abfall der ersten zunächst an der Welle befindlichen Scheide.	Länge der Ruthen.
1.	30 bis 32'	20 bis 22	20 bis 22°	60 bis 64'
2.	36 = 38'	24 = 26	24 = 26°	72 = 76'
3.	40 = 42'	28 = 30	28 = 30°	80 = 84'
4.	44 = 45'	31 = 32	31 = 32°	88 = 90'