

## **XI. Häfen, Schlenfen, Leuchtthürme, Rettungsboote u. s. w.**

97) Als die Schiffahrt allgemeiner geworden war, sah man sich bald genöthigt, auch auf Plätze zu denken, wo Schiffe ungestört vor Anker liegen können und namentlich vor Seestürmen soviel als möglich geschützt sind, aber auch auf allerlei Warnungszeichen und Rettungsmaßregeln das Auge zu richten, welche die erweiterte Schiffahrt durchaus nöthig machte. Jene Plätze, die man in der Nähe der Meeresküste als sichere Orte zum Ankern auswählte und noch auswählt, nennt man Häfen. Sie können entweder natürliche oder künstliche sein. Natürliche sind die kleinen Buchten oder Meerbusen, sowie die Mündungen der Flüsse. Sind die Buchten oder Meerbusen an und für sich nicht ausreichend, indem sie den Schiffen von der einen oder anderen Seite nicht hinlänglichen Schutz gewähren können, so wird durch Kunst nachgeholfen, indem an jenen den Windstrichen ausgesetzten Stellen Dämme und Vorlagen (Molos) aufgeführt werden. Man verfertigt den Molo von Rippen, die man mit Steinen anfüllt und ins Meer versenkt, oder auch blos durch große Steine, welche auf den Grund hinabgelassen werden. Diese bekommen dadurch eine festere Lage, daß man dabei eine starke Böschung anbringt, so daß der Molo in der Gegend des Wasserspiegels nur etwa halb so breit als am Meeresgrunde, und auf der Kappe, d. h. dem oberen Theile des Molo, wieder nur halb so breit als am Wasserspiegel ist; doch wird auch dadurch Festigkeit bewirkt, daß man über die Steine Kies u. s. w. stürzt, bis sich davon eine Decke über den Steinen bildet, wodurch zugleich die an dem Molo anlegenden Schiffe gegen Beschädigung geschützt werden. Bei Anlegung des Molo wirft man die größten Steine auf die Seeseite, die kleineren auf die Küstenseite. Uebrigens ist es nothwendig, daß die Steine unter dem Wasser, ehe man das Werk fortsetzt, längere Zeit, ja sogar ein bis zwei Jahre lang sich gesetzt haben. Zunächst dem Wasser bekommt der Molo oben gewöhnlich ein Banquet (Verme, Klämpe), d. h. eine an der Binnenseite angebrachte Verstärkung, die nicht die Höhe des ganzen Dammes erreicht und auf welcher ein vor den Fluthen gesicherter Fahr- oder Fußweg angebracht werden kann. In diesem Banquet werden mehrere hohe Steine mit starken eisernen Ringen eingemauert, damit die Schiffe angehängt werden können. Von dem Banquet bis zur Kappe führen mehrere Treppen. Auf der Kappe können, wenn man es für nöthig hält, verschiedene Vertheidigungswerke angelegt werden. Die Bekleidung des Molo über dem Wasser ist von Quadern, welche durch guten Mörtel befestigt sind. — Flußmündungen, welche zu Häfen benutzt werden sollen, faßt man auf beiden Seiten mit starken Dämmen