

hart an das Nordufer gelegt hatte und vor den jetzt in der Ausführung befindlichen Waltershofer Häfen wieder nach Süden hinüberschweifte. Bei der überaus lebhaften Seeschifffahrt hatte sich hier die Gefahr des Zusammenstoßes aufwärts- und abwärtsfahrender Schiffe in bedenklicher Weise gesteigert. Damals wurde vor dem Altonaer Hafen der aus der Tafel I ersichtliche, sich bis zur Höhe des mittleren Hochwassers erhebende Leitdamm ausgeführt, und vor den jetzigen Waltershofer Häfen sowie vor Finkenwärder wurde die Begrenzung des Mittelwassers durch Vortreiben von Steinbuhnen hinausgeschoben. Gleichzeitig wurden vor Finkenwärder vier Kanäle in das tiefliegende Vorland eingeschnitten, von denen aus dieses Vorland durch den bei den Baggerungen gewonnenen Sand aufgehöhht wurde. Als fernerer Platz für die Ablagerung des Baggergutes wurde die weiter abwärts vor dem linken Ufer liegende Insel Hahnöfersand angekauft und mit Uferwerken versehen. Ein entscheidender Schritt für die Verbesserung des Zuganges in den Hamburger Hafen war die bereits erwähnte Vertiefung des Fahrwassers von Neumühlen bis Lüher Sand. Von den 30er Jahren bis zum Ende des 19. Jahrhunderts war in einem verhältnismäßig engen Fahrwasser die ursprünglich vorhandene Tiefe von wenig mehr als 4 m bei mittlerem Hochwasser durch Baggerung auf 8 m vermehrt worden. Jetzt galt es, das Fahrwasser auf 10 m bei mittlerem Hochwasser zu vertiefen und auf 200 m zu verbreitern. Die beschleunigte Ausführung dieser Vertiefung war bei dem schnell gewachsenen Tiefgang der großen Seeschiffe unbedingt notwendig geworden. Zur besseren

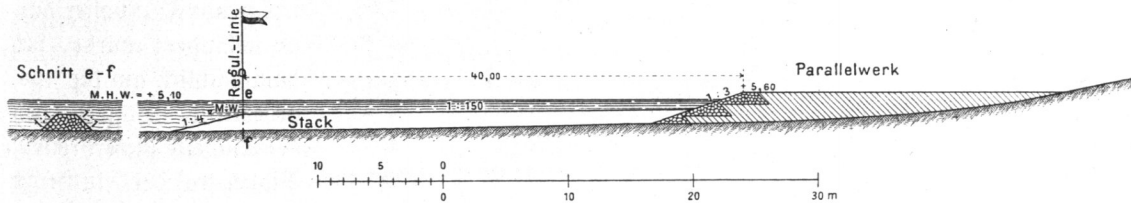


Abb. 14. Stack und Parallelwerk am rechten Ufer der Elbe, zwischen Wittenbergen und Schulau.

Erhaltung der Tiefe und zum Schutze des rechten Elbusfers wurde von Nienstedten bis Wittenbergen die Regulierungslinie durch Stacks (Buhnen) ausgebaut. Diese Arbeiten waren 1906 beendet. Bei Abschluß des Vertrages von 1908 galt es, das Ziel weiter zu stecken. Nach dem Vertrage ist Hamburg befugt, die Tiefe des Fahrwassers von der See bis nach seinen Häfen jeweils den fortschreitenden Anforderungen der Seeschifffahrt anzupassen. Zunächst soll die Tiefe von 10 m bei mittlerem Niedrigwasser hergestellt werden, so daß bei mittlerem Hochwasser die Tiefe bei Hamburg 12 m und weiter abwärts der wachsenden Flutgröße entsprechend nahezu 13 m betragen wird. Gegenwärtig ist bereits eine Tiefe von mindestens 9 m bei mittlerem Niedrigwasser auf der Strecke von Hamburg bis nach der Lühemündung und weiter abwärts eine Tiefe von 9,5 m vorhanden, so daß heute bereits Schiffe von 11 m Tiefgang den Hamburger Hafen erreichen können. Das regelmäßig verlaufende tiefe Fahrwasser ist in der Tafel I durch stark blaue Tönung hervorgehoben. Zur Erhaltung dieses Fahrwassers sind an der Nordseite Stacks ausgeführt worden. Die Tafel zeigt diese Stacks, die älteren in schwarzer, die nach dem Vertrage von 1908 ausgeführten in roter Farbe. Die Bauweise dieser Stacks ist aus Abb. 14 zu entnehmen. Sie werden aus Steinen geschüttet; ihre Oberfläche hat seitlich die Neigung 1:1, der Kopf liegt in der Regulierungslinie bei Neumühlen auf Mittelwasserhöhe; weiter stromabwärts senkt sich die Höhe der Stackköpfe allmählich bis auf die Höhe des Niedrigwassers. Von dem Kopfe fällt das Stack stromseitig in der Neigung 1:4 ab. In der Richtung nach dem Ufer liegt die Oberfläche der Stacks in der Neigung 1:150. Die Stacks dienen der Stromführung und auch dem Uferschutz. Als Uferschutz sind namentlich die kurzen Stacks vor dem Ufer von Altona bis Schulau wichtig. Auf manchen Strecken, insbesondere zwischen Wittenbergen und Schulau, bricht der hier hart an die Elbe herantretende