

Die Seezufahrt nach Wismar

FACHBEITRÄGE

Die Seezufahrt nach Wismar

Jörg Fräßdorf, Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck

Hydrografie der Wismarbucht

Die Wismarbucht hat eine Wasserfläche von ca. 170 km<sup>2</sup> bei einer mittleren Tiefe von 6 m und einem Wasservolumen von ca. 1 km<sup>3</sup>. Die Küstenlänge (ohne Inseln) beträgt ca. 110 km. Die größten bekannten Tiefen betragen 16,2 m im Krakentief und 18,2 m seewärts des Großen Tiefs. In der Wismarbucht befinden sich die beiden Inseln Walfisch und Poel (ca. 36 km<sup>2</sup>). Die Insel Poel ist durch den Breitling vom Festland getrennt. Seeseitig wird die Wismarbucht durch die Untiefen Lieps und Hannibal begrenzt. Zwischen diesen beiden Untiefen verläuft das Offentief.

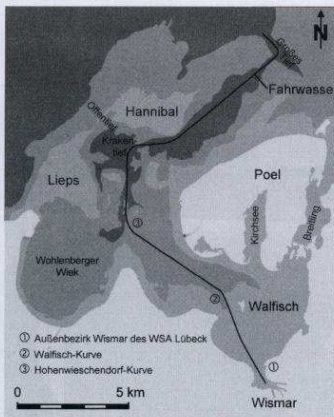


Abb. 1

Das Einzugsgebiet der Wismarbucht beträgt etwa 1.059 km<sup>2</sup>. Im Wismarer Kalihafen mündet der Wallensteingraben bzw. dessen Nebenarm Mühlengrube in die Wismarbucht. Der Wallensteingraben wurde im 16. Jahrhundert angelegt, hat eine Länge von ca. 17,3 Kilometern und entwässert den Schweriner See. Der mittlere Abfluss beträgt ca. 1,2 m<sup>3</sup>/s und ist damit für die Hydrologie der Wismarbucht, insbesondere für den Salzgehalt, von geringer Bedeutung.

Die Wasserstandsänderungen in der Wismarbucht werden hauptsächlich durch Wind verursacht. Bei Windrichtung Nordost wird das Wasser in die Bucht gedrückt, sodass sich ein erhöhter Wasserstand (Windstau) bildet. Bei Windrichtung Südwest wird das Wasser aus der Bucht gedrückt, sodass sich gegenüber dem Mittelwasserstand ein niedriger Wasserstand (Windsunk) ergibt. Weitere Wasserstandsänderungen werden in der Wismarbucht durch den Gezeiten-

einfluss aus der Nordsee verursacht. Der Gezeiteinfluss ist allerdings relativ gering, da das dänische Insel- und Beltsystem eine erhebliche Dämpfung bewirkt. In der Wismarbucht herrscht eine gemischte, überwiegend halbtägige Tide mit einem mittleren Springtidehub von 12 cm. Zusätzlich zu den genannten Wasserstandsänderungen können auch Schwingungen der gesamten Wassermenge der Ostsee auftreten, die zum Beispiel durch entfernte Windereignisse in der Ostsee ausgelöst werden. Der höchste gemessene Wasserstand am Pegel Wismar-Baumhaus beträgt 2,8 m über HN (13.11.1872), der niedrigste 1,91 m unter HN (04.12.1999).

Bei extremen Windgeschwindigkeiten aus Richtung Nordwest bis Nord, verbunden mit Hochwasserständen > 1,5 m über Mittelwasser können sich in der Wismarbucht Wellenhöhen von 2,0 m bilden (signifikante kurzperiodische Wellenhöhe  $H_{1/3}$ ).

Nach vorliegenden Messdaten beträgt die Strömungsgeschwindigkeit in der Wismarbucht zumeist unter 8 cm/s. In Grundnähe wurden kurzzeitige Höchstbeträge von 12 bis 26 cm/s, in Oberflächennähe von 16 bis 32 cm/s gemessen. Hohe Strömungsgeschwindigkeiten werden in der Regel durch Starkwindereignisse ausgelöst.

Die Wismarbucht als Wasserstraße

Die Wismarbucht ist Teil der Bundeswasserstraße Ostsee. Der Seehafen Wismar ist von der Ostsee über die ca. 15 Seemeilen (ca. 28 km) lange Zufahrt zu erreichen. Aufgrund der vorhandenen Fahrwassertiefe von 9,5 m können im Regelfall Schiffe mit einer Länge von 140 m, einer Breite von 21 m und einem Tiefgang von 8 m Wismar erreichen. Größere Schiffe bis zu einer Länge von 220 m, einer Breite von 32,2 m und einem Tiefgang von 8,7 m können die Zufahrt mit besonderen Auflagen, die in

einer schifffahrtspolizeilichen Genehmigung festgelegt werden, befahren. Die Überführung großer Schiffsneubauten, die in der Werft in Wismar gefertigt werden können (z. B. Tanker), ist nur mit Schlepperunterstützung möglich.

Bisherige und zukünftige Entwicklung der Wismarbucht als Wasserstraße

Bis 1810 war im Hafenbereich eine natürliche Wassertiefe von 2,30 bis 2,60 m vorhanden. Bis dahin wurden lediglich kleine Untiefen per Hand beseitigt. Im Jahr 1810 wurde der erste Bagger eingesetzt. Es handelte sich um ein manuell betriebenes Gerät. Es diente zur Vertiefung des Fahrwassers, hatte aber keinen großen Erfolg.

Der erste Dampfbagger wurde im Jahr 1845 eingesetzt. Mit ihm wurde das Fahrwasser im Hafenbereich in mehreren Etappen auf 3,66 m vertieft. In den Jahren 1849 bis 1857 fanden im Hafen Wismar Vertiefungsarbeiten auf 4,57 (Böschungsneigung 1:3) statt. Im Jahr 1863 wurden der Hafen und die Zufahrt auf 5,18 m vertieft. Die Fahrwasserbreite betrug vermutlich 35 m. Im Jahr 1908 wurde der Hafen auf 6,0 m vertieft. Bis zum Jahr 1945 folgten keine weiteren Vertiefungen.

In den Jahren 1947 bis 1950 wurde die Zufahrt auf 7,0 m vertieft. Es wurde eine Fahrwasserbreite von 40 m hergestellt. Ab ca. 1950 wurde das Fahrwasser auf 9,50 m vertieft (Breite 40 m unverändert). Im Jahr 1961 wurde die Fahrinne auf 60 m verbreitert (Tiefe 9,50 m unverändert).

In den 1980er Jahren wurden Kurvenverbreiterungen in der Walfisch-Kurve und der Hohen Wieschendorf-Kurve durchgeführt. Ende der 1980er Jahre wurde eine Verbreiterung der Sohle von 60 auf 75 m (Tiefe 9,5 m unverändert) sowie ein weiterer Ausbau auf 11,5 m geplant. Diese Vorhaben wurden jedoch nicht realisiert. Zu dieser Zeit liefen jährlich 65 bis 85 Schiffe mit Längen über 175 m den Hafen Wismar an. Das längste Schiff, das in dieser Zeit Wismar anlief, war 207 m lang. Schiffe mit einer Länge über 125 m durften aufgrund der beengten Fahrwasserhältnisse nur am Tage den Hafen anlaufen. Der maxi-

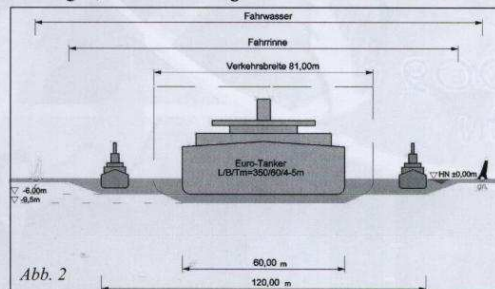


Abb. 2

	Umlagerungsstelle Offentief	Spülfeld Fährort auf Poel
Fahrrinnenanpassung	378.000 m <sup>3</sup>	32.000 m <sup>3</sup>
Fahrrinnenunterhaltung	148.000 m <sup>3</sup>	43.500 m <sup>3</sup>
Zufahrt ABz Wismar	38.000 m <sup>3</sup>	6.000 m <sup>3</sup>
Gesamt	564.000 m <sup>3</sup>	81.500 m <sup>3</sup>

Tabelle 1

mal zulässige Tiefgang betrug 27 Fuß = 8,23 m.

Im Jahr 1998 fand eine weitere Fahrrinnenanpassung statt. Die Baggerung umfasste die Herstellung der Bermen seitlich vom Hauptquerschnitt (Abb. 2). Im Einzelnen beinhaltete die Fahrrinnenanpassung eine beiderseitige Verbreiterung des Fahrwassers um jeweils 30 m mit einer Tiefe von

6 m. Die Baggerstrecke reichte von km 0,00 (Hafen Wismar) bis km 6,00 (Tonne 29, auf Höhe der Insel Walfisch). Die Wassertiefe im Hauptfahrwasser beträgt 9,5 m und war bei der damaligen Fahrrinnenanpassung bereits vorhanden. Im Zuge der Maßnahme wurde zusätzlich eine Unterhaltungsbaggerung der 9,5 m tiefen Fahrrinne von km 0,0 bis km 17,5 sowie der Zufahrt zum Außenbezirk Wismar des WSA Lübeck vorgenommen. Die Baggermengen sind in Tabelle 1 angegeben.

Nach der Fahrrinnenanpassung von 1998 waren bislang zwei Unterhaltungsbaggerungen erforderlich, und zwar in den Jahren 2000 (ca. 21.000 m<sup>3</sup>) und im Jahr 2006 (ca. 59.600 m<sup>3</sup>).

Zur Zeit führt das WSA Lübeck die Untersuchungen für eine weitere Fahrrinnenanpassung durch. Es ist vorgesehen, das Planfeststellungsverfahren im Jahr 2010 einzuleiten.

## DER AUTOR

*Dipl.-Ing.  
Jörg Fräßdorf*

*studierte Wasserbau an der Universität Hannover und ist seit 1996 in der WSV. Seit Februar 2002 arbeitet er als Sachbereichsleiter im WSA Lübeck.*

