

An: Verteiler
Seiten: (inkl. Deckblatt)

Hydrologischer Monatsbericht Oktober 2009 für die Schleswig-Holsteinische und Mecklenburg-Vorpommersche Ostseeküste

1. Wasserstand

Das zweite Niedrigwasser des Abflussjahres 2009 ereignete sich am **03.10.2009**.

Das umfangreiche Sturmtief „Sören“ (971 hPa) zog am 2.10. von den Shetlands in Richtung Finnland. Das Hoch „Tomke“ (1020 hPa) wanderte von der Biskaya nach Südosten. In der Nacht zum 4.10. befand sich das Sturmtief (973 hPa) zwischen Norwegen und Finnland.

Verantwortlich für das Niedrigwasser war der zunehmende Einfluss der Zyklone. Der Wind wehte am 3.10. aus westlichen Richtungen und drehte im Laufe des Tages aus Westsüdwest 7 Beaufort.

Vom DWD sind folgende Daten übermittelt worden:

	03.10.09 03 Uhr	03.10.09 09 Uhr	04.10.09 03 Uhr	04.10.09 09 Uhr
Nördl. Ostsee	W 4	SSW 4	WSW 7	SW 7 Bft
Zentr. Ostsee	W 3	SSW 4	WSW 7	SW 7 Bft
SE-Ostsee	WSW 3	WSW 6	WSW 7	WSW 7 Bft
Südl. Ostsee	WSW 5	WSW 7	WSW 7	WSW 8 Bft
Westliche Ostsee	SW 6	WSW 7	WSW 7	WSW 7 Bft

Dienstszitz Rostock

Datum
03.11.2009

Durchwahl
+ 49 (0) 381 4563 -
783 ines.perlet@bsh.de

Aktenzeichen
(bei Antwort bitte angeben)
22132/09

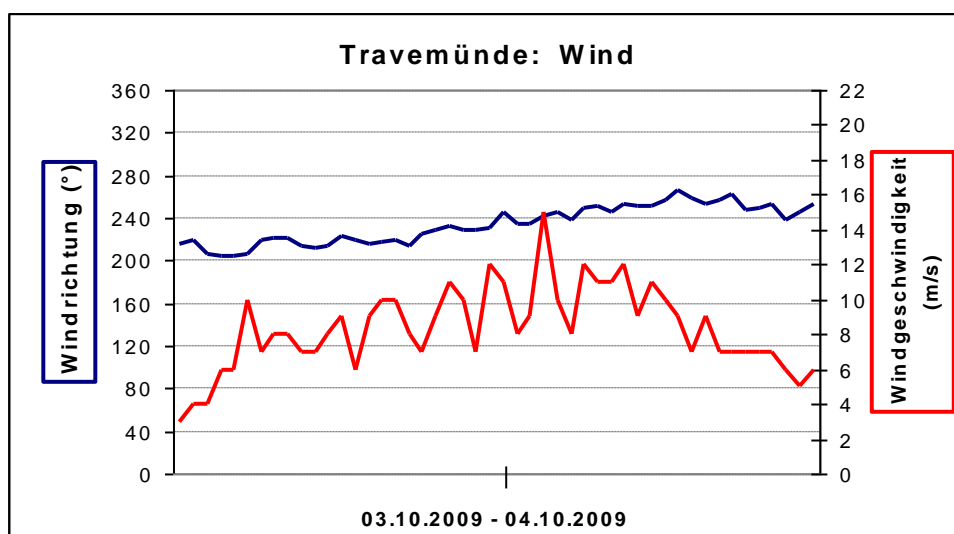


Abbildung 1: Windentwicklung in Travemünde am 03. und 04. Oktober 2009

Neptunallee 5
18057 Rostock
Tel.: + 49 (0) 381 4563 – 781
Fax: + 49 (0) 381 4563 – 949
posteingang.rostock@bsh.de
www.bsh.de

Bis zum Abend war der Wasserstand in der Kieler und in der Lübecker Bucht um einen Meter gefallen. Der niedrigste Wert wurde mit 395 cm in Flensburg gemessen. Westlich Rügens sanken die Wasserstände um 70 bis 80 Zentimeter und östlich Rügens um 50-60 Zentimeter unter dem mittleren Wasserstand.

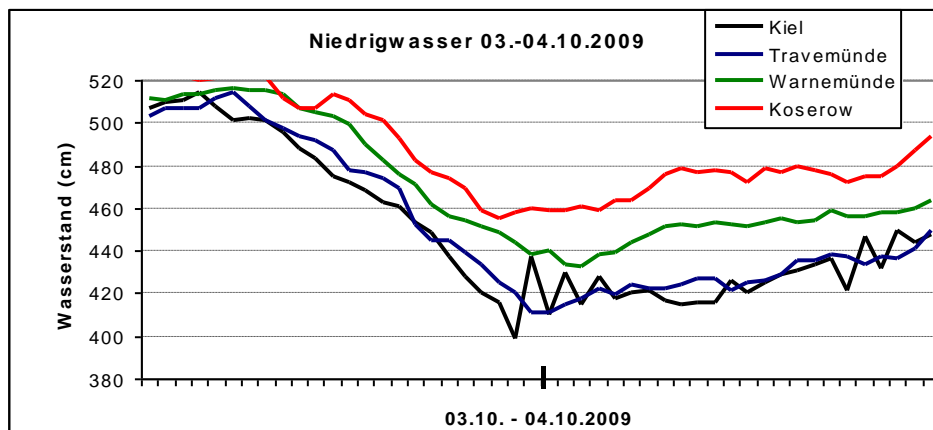


Abbildung 2 : Niedrigwasser am 03.10.2009

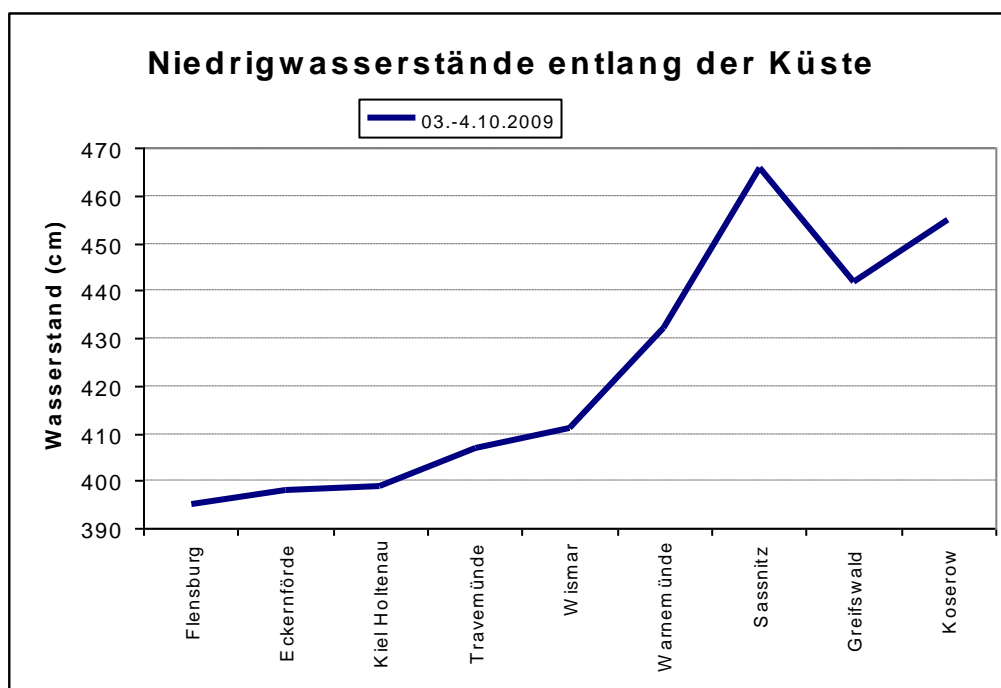


Abbildung 3: Wasserstandswerte entlang der deutschen Küste

Die niedrigsten Wasserstände in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern wurden wie folgt ermittelt:

Schleswig-Holstein		
Flensburg	04.10.2009	395 cm
Eckernförde	03.10.2009	398 cm
Kiel Holtenau	03.10.2009	399 cm
Schleswig	04.10.2009	399 cm

Mecklenburg-Vorpommern		
Wismar	03.10.2009	411 cm
Rostock	04.10.2009	412 cm
Timmendorf	03.10.2009	421 cm

Am **12.10.2009** wurde die Hochwassermarke von 600 cm in Wismar erreicht.

Die Wetterkarte vom Vortag zeigte Sturmtief „Vali I“ (999 hPa) über den Shetlands und das Randtief „Vali II“ (1009 hPa) über Pommern. Während sich das Sturmtief in Richtung Polen bewegte, zog das andere Tief unter Verstärkung nach Lettland. Die Hochdruckzone „Vanessa“ (1030 hPa) reichte von Irland bis Ostgrönland und verlagerte sich langsam nach Südeuropa bis Mittelnorwegen. Über Norditalien bildete sich das kleine Tief „Wimar“.

Frischer bis starker nördlicher Wind über der gesamten Ostsee brachte den Wasserstandsanstieg an der deutschen Küste.

Erhöhte Wasserstände waren die Folge:

Schleswig-Holstein		
Lübeck	12.10.2009	595 cm
Kiel Holtenau	12.10.2009	591 cm
Neustadt	12.10.2009	589 cm

Mecklenburg-Vorpommern		
Wismar	12.10.2009	600 cm
Timmendorf	12.10.2009	595 cm
Rostock	12.10.2009	588 cm

Die Wetterlage für die nächsten Tage war bestimmt durch zwei umfangreiche Druckgebiete über West- und Osteuropa, die sich in den kommenden Tagen nur langsam veränderten.

Der 13.10. wurde durch die schon genannte Hochdruckzone (1031 hPa) vom Cornwall „Vanessa“ bis zur Norwegischen See „Wiebke“ geprägt. Das umfangreiche Tiefdruckgebiet über Osteuropa enthielt auch 2 Kerne, einmal Tief „Vali“ (1003 hPa) über Weißrussland und den sich zum Sturmtief entwickelten „Wimar“ (993 hPa) über dem Balkan.

Am Folgetag hatte sich die Hochdruckzone auf 1036 hPa verstärkt und auch das Sturmtief hatte gegen Mittag einen Druckabfall auf 986 hPa und lag jetzt über Weißrussland. Ganz allmählich wieder auffüllend und sehr langsam nach Nordwesten ziehend befand es sich um Mitternacht als kräftiges Tief (1000 hPa) über Ostpolen.

Während sich das umfangreiche Hoch „Wiebke“ (1036 hPa) über Mittelskandinavien bis zum 15.10. weiter abschwächte, zog Tief „Wimar“ jetzt mit 1012 hPa langsam nach Nordosten.

Die Windentwicklung vom 12. bis zum 15.10. zeigte für die gesamte Ostsee durchgängig einen Wind aus nördlicher Richtung. In der nördlichen Ostsee blieb es in diesem Zeitraum bei 6-7 Bft; in der zentralen Ostseegebiete nahm der Wind von 6 auf 8 Bft zu. Die südöstliche und südliche Ostsee verzeichneten die höchsten Windgeschwindigkeiten mit 8-9 Bft am 14. - 15.10., in der westlichen Ostsee wurden maximal 6-7 Bft erreicht.

Die Messstationen entlang der deutschen Küste registrierten ebenfalls maximale Windstärken von 7 Bft, wobei der starke Wind (6 Bft) überwiegte.

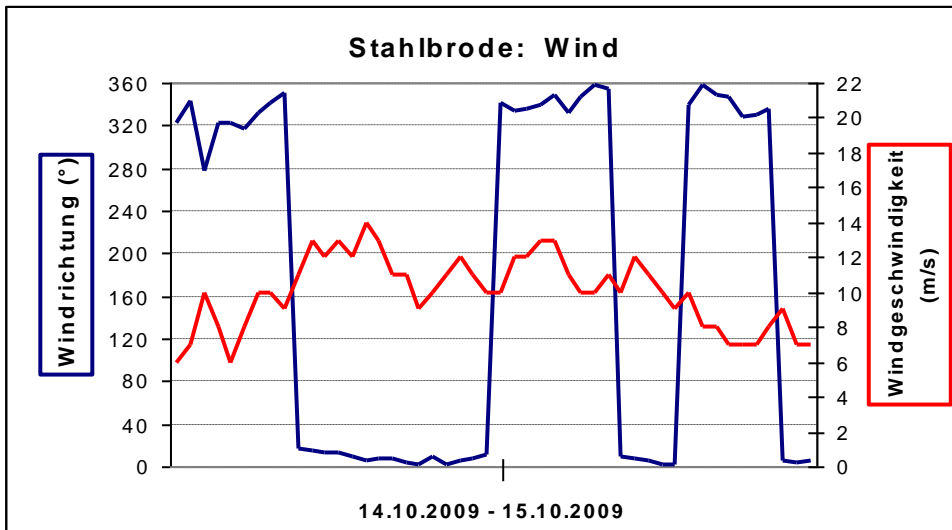


Abbildung 4: Windentwicklung am 14. -15.10.2009 in Stahlbrode (Greifswalder Bodden)

Der anhaltende starke Nordwind behinderte das Absinken der erhöhten Wasserstände vom 12.10. und die erneute Zunahme der Windgeschwindigkeit am **14.und 15.10.** führte zu einem weiteren Anstieg des Wassers bis in den Hochwasserbereich.

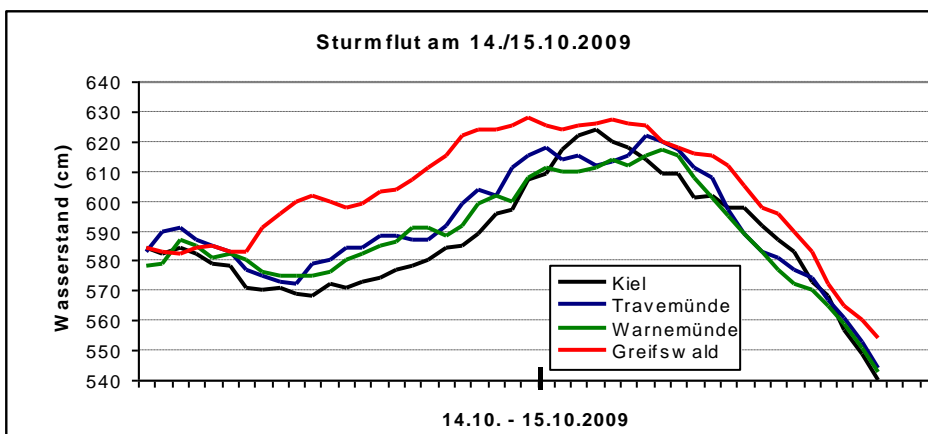


Abbildung 5: Sturmflut am 14./15.10.2009

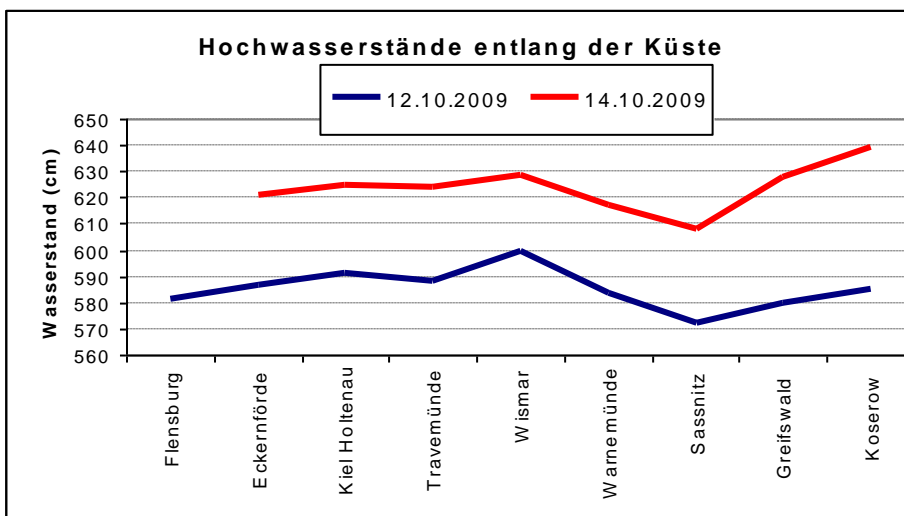


Abbildung 6: Wasserstandswerte entlang der Küste

Der höchste Wasserstand wurde in Koserow mit 639 cm ermittelt. In der Kieler Bucht und in der Mecklenburger Bucht registrierten die Pegel Werte bis 632 cm.

Schleswig-Holstein		
Lübeck	15.10.2009	632 cm
Kiel Holtenau	15.10.2009	625 cm
Travemünde	15.10.2009	624 cm

Mecklenburg-Vorpommern		
Koserow	15.10.2009	639 cm
Wismar	15.10.2009	629 cm
Greifswald	14.10.2009	628 cm

Für das Stettiner Haff gehört dieses hydrologische Ereignis zu den seltenen Fällen der letzten Jahrzehnte.

Die Kombination aus den hohen Wasserständen im Haff seit dem 6.10., dem langanhaltenden Nordwind seit dem 12.10. und dem

–möglicherweise- erhöhten Abfluss der Oder führten zu einem neuen Hochwasserwert für Ueckermünde.

Seit dem 6.10. registrierte der Pegel in Ueckermünde Wasserstände über 530 cm und teilweise auch schon von einem halben Meter über dem mittleren Wasserstand.

Bis zum 12.-13.10. stiegen die Wasserstände auf 570 cm an. Dann kommt innerhalb kürzester Zeit eine erneute Wettersituation, die ein weiteres Auffüllen des Haffs verursacht. Die Sturmflut an der Außenküste füllte das Haff über den Kanal von Swinoujście und den Peenestrom weiter kontinuierlich auf. Der Abfluss der Oder war durch den hohen Füllungsgrad des Haffs behindert und dies führte zu einem Rückstau.

Für **Ueckermünde** gibt es den neuen Hochwasserwert von **624 cm**; damit wird der bisherige Wert vom 4.11.1995 mit 615 cm ersetzt.

Regelmäßiger Beginn der Beobachtung in Ueckermünde war das Abflussjahr 1947.

Auch an den beiden polnischen Stationen wurde ein neuer Hochwasserwert gemessen: Szczecin Most: 636 cm und Trzebiez: 626 cm.

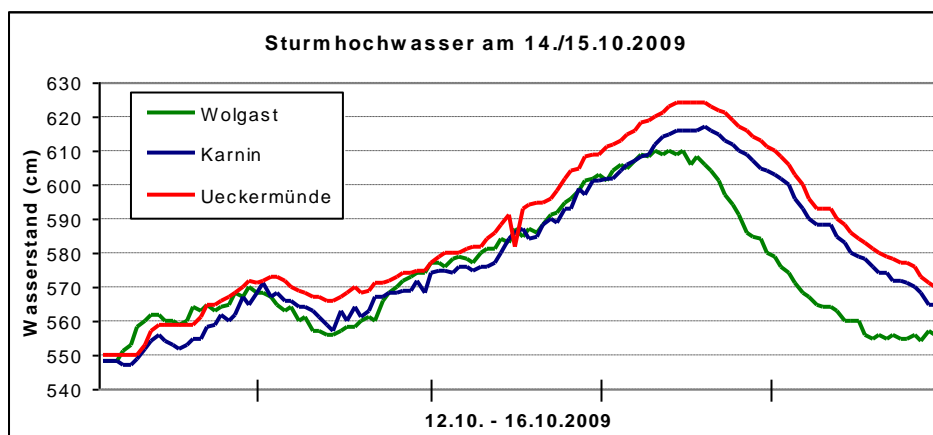


Abbildung 7: Hochwasserverlauf im Kleinen Haff vom 12.-16.10.2009

Mit dem 31.10.2009 endet das Abflussjahr 2009. Die folgende Grafik zeigt die in diesem Zeitraum aufgetretenen Hoch- bzw. Niedrigwasser.

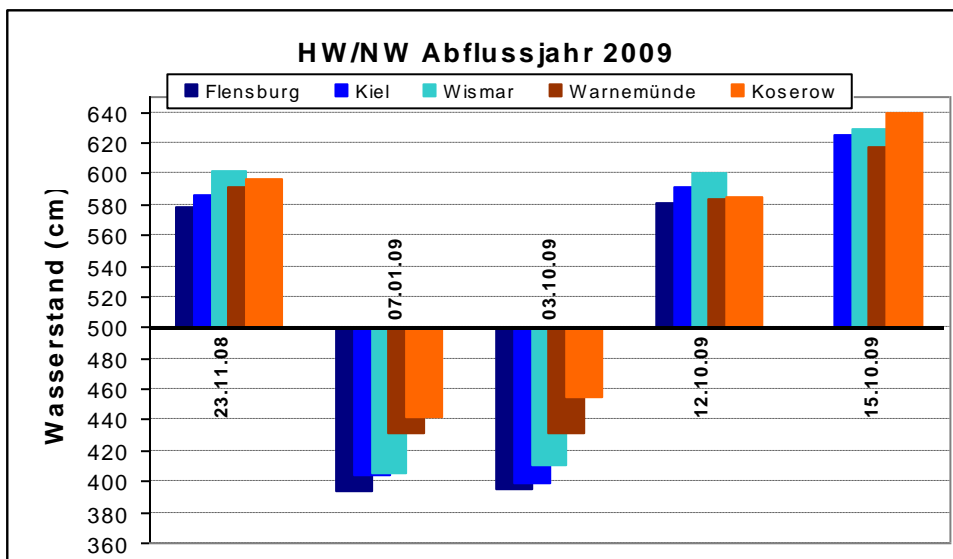


Abbildung 8: Hoch- bzw. Niedrigwasser im Abflussjahr 2009

Monatsmittelwerte Oktober 2009 und die langjährigen Reihen

Wasserstand (cm) 7 Uhr	Kiel	Travemünde	Warnemünde	Koserow
Reihe 1996/2005	501	502		
Reihe 1998/2007			502	504
Oktober 2009	521	522	524	529

Die Monatsmittelwerte lagen im Oktober in Schleswig-Holstein (Kiel 20 cm) über den Werten der Vergleichsreihe und in Mecklenburg-Vorpommern (Koserow 25 cm) über den Werten der Vergleichsreihe.

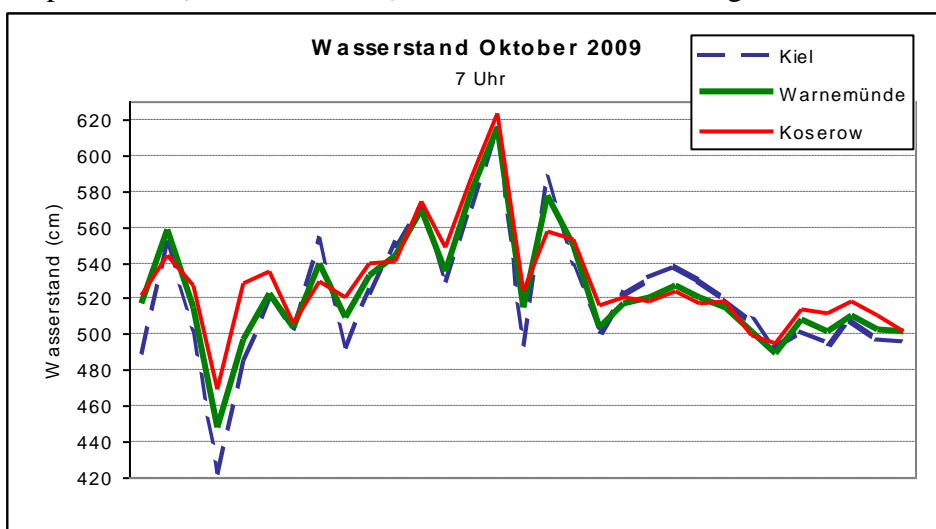


Abbildung 9: Wasserstand in Kiel, Warnemünde und Koserow im Oktober 2009

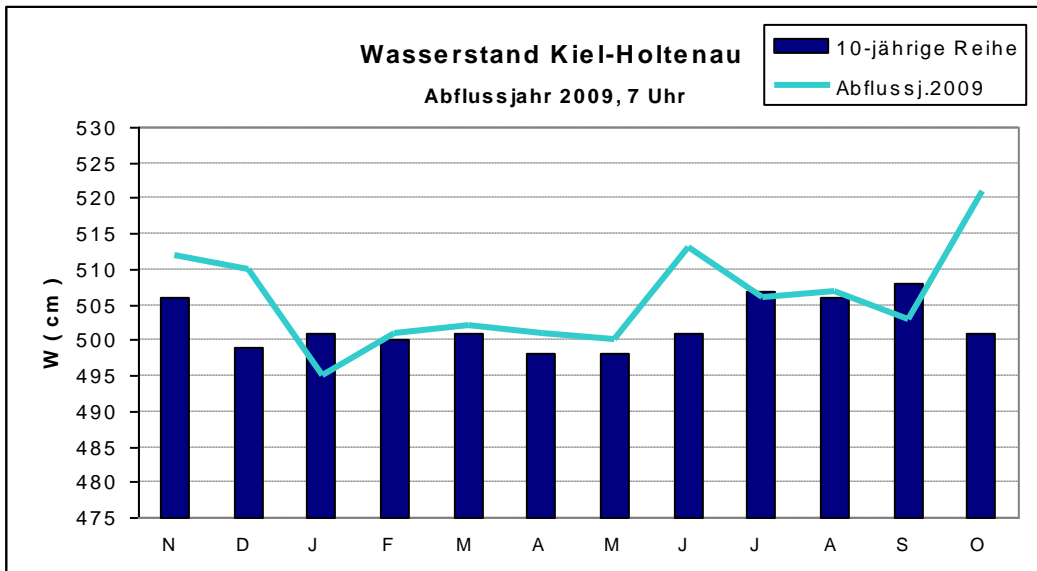


Abbildung 10: Wasserstand in Kiel im Vergleich zur 10- jährigen Reihe

Folgende Extremwerte wurden gemessen (vorläufige Werte): MESZ

	Minimum				Maximum		
Flensburg	395 cm	04.10.	09:07 Uhr				
Eckernförde	398 cm	03.10.	22:23 Uhr	621 cm	15.10.	03:33 Uhr	
Kiel-Holtenau	399 cm	03.10.	23:10 Uhr	625 cm	15.10.	03:33 Uhr	
Wismar	411 cm	03.10.	23:47 Uhr	629 cm	15.10.	06:49 Uhr	
Warnemünde	432 cm	04.10.	02:11 Uhr	617 cm	15.10.	07:46 Uhr	
Sassnitz	466 cm	04.10.	03:15 Uhr	608 cm	15.10.	02:59 Uhr	
Koserow	455 cm	03.10.	22:32 Uhr	639 cm	15.10.	07:21 Uhr	

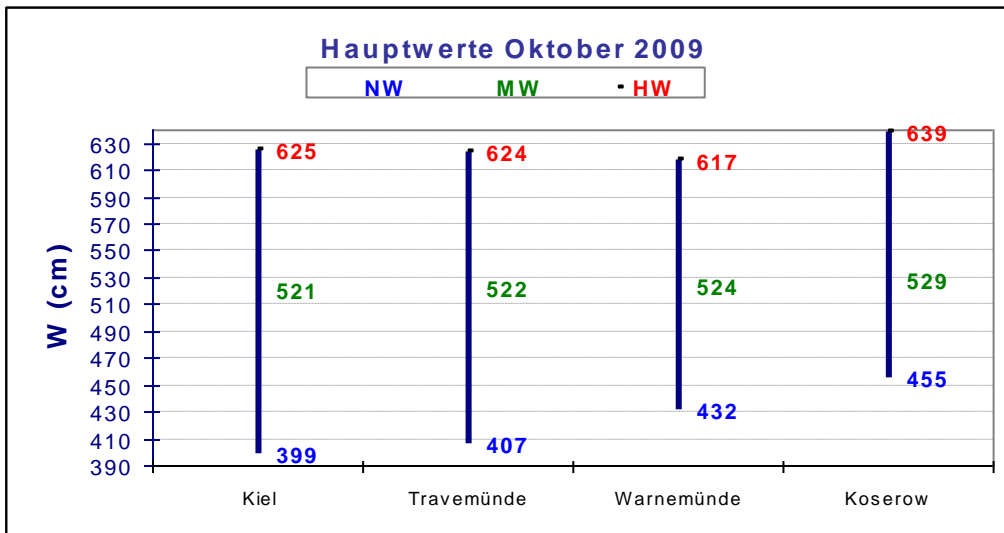


Abbildung 11: Hauptwerte Oktober 2009 von ausgewählten Ostseestationen

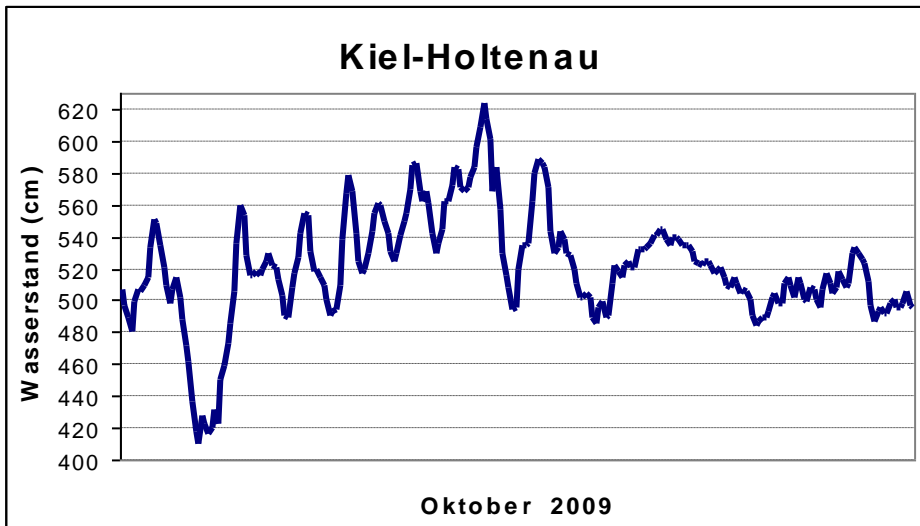


Abbildung 12: Wasserstandsverlauf in Kiel-Holtenau

Für die Bodden- und Haffgebiete in Mecklenburg-Vorpommern sind die nachfolgenden Wasserstandshauptwerte ermittelt worden; jeweils eine Station wird aufgeführt:

	Darß-Zingster Bodden	Greifswalder Bodden	Kleines Haff
	Althagen	Greifswald	Ueckermünde
Datum	05.10.09	03.10.09	04.10.09
NW	481	442	482
MW	529	525	536
HW	598	628	624
Datum	15.10.09	14.10.09	15.10.09
Reihe MW 1998/2007	507	503	508

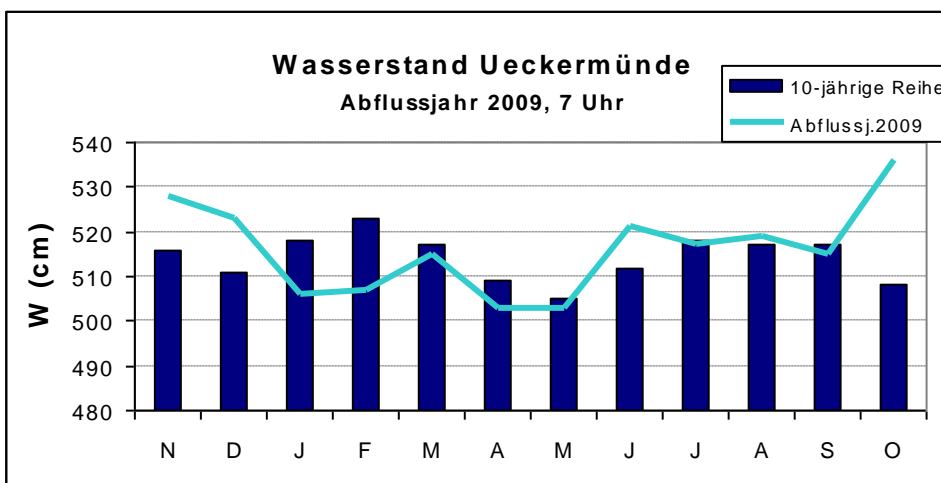


Abbildung 13: Wasserstand in Ueckermünde im Vergleich zur 10-jährigen Reihe

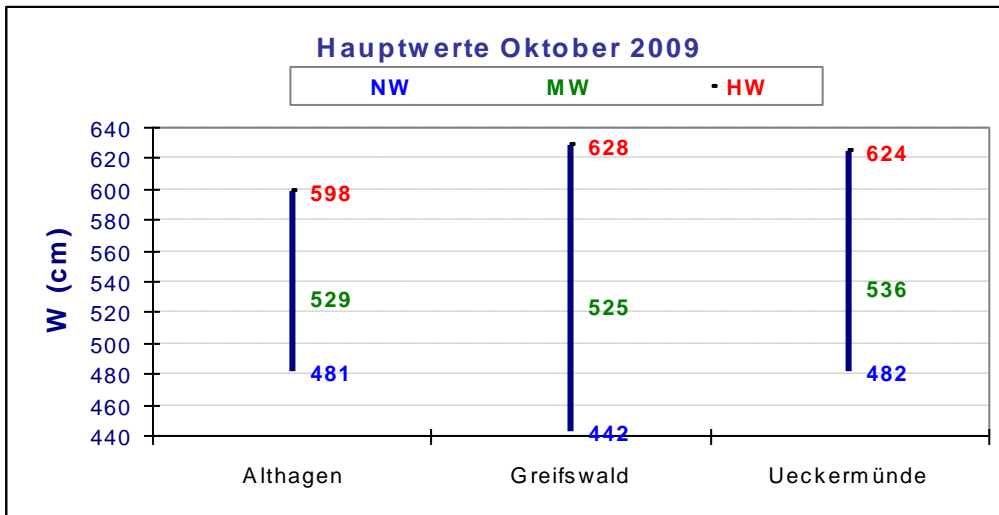


Abbildung 14: Hauptwerte Oktober 2009 von ausgewählten Bodden- und Haffstationen

2. Wassertemperaturen (in °C) Oktober 2009

Wassertemperatur (gemessen in 3 m Wassertiefe)		7 Uhr		
in °C	Warnemünde	Koserow	Warnemünde Reihe (1997/2008)	Koserow Reihe (1998/2008)
Minimum	8,9	7,5		
Mittel	12,0	10,7	12,3	12,0
Maximum	15,1	15,5		

Die Wassertemperaturen lagen im Oktober in Warnemünde und in Koserow unter den Werten der Vergleichsreihe.

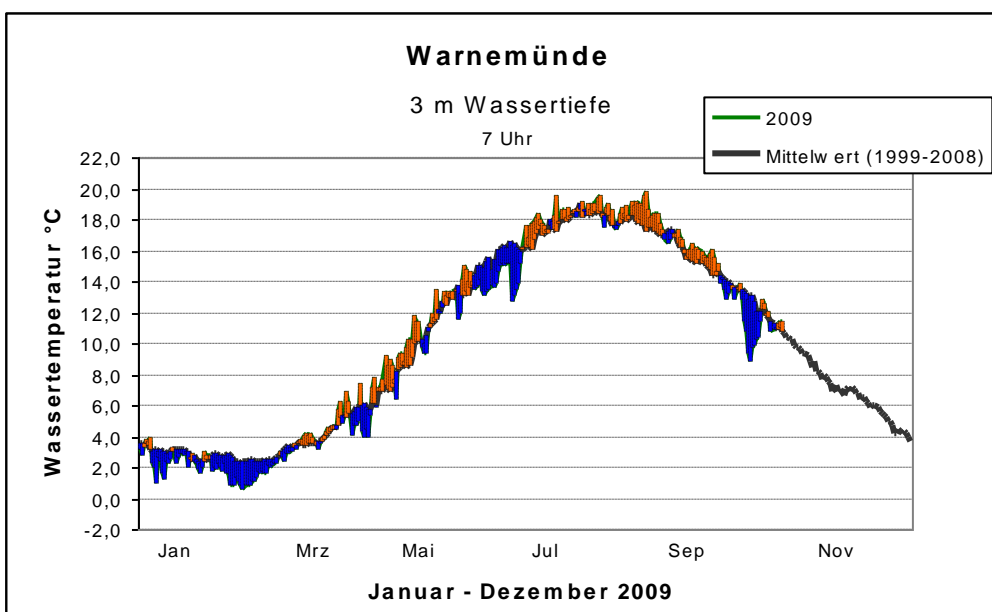


Abbildung 15: Wassertemperatur in Warnemünde, Wassertiefe 3 m

Wassertemperatur (gemessen in 0,5 m Wassertiefe)					7 Uhr	
in °C	Barhöft	Stahlbrode	Karlshagen	Karnin	Zingst/Ostsee Reihe (1969/1995)	Lubmin Reihe (1969/1990)
Minimum	6,4	7,3	6,5	7,1		
Mittel	9,2	9,8	9,0	9,2	10,5	9,6
Maximum	13,3	13,7	13,3	12,5		

Die mittleren Wassertemperaturen lagen westlich Rügens 1,3 Kelvin unter den Werten der Vergleichsreihe und östlich Rügens bei den Werten der Vergleichsreihe.

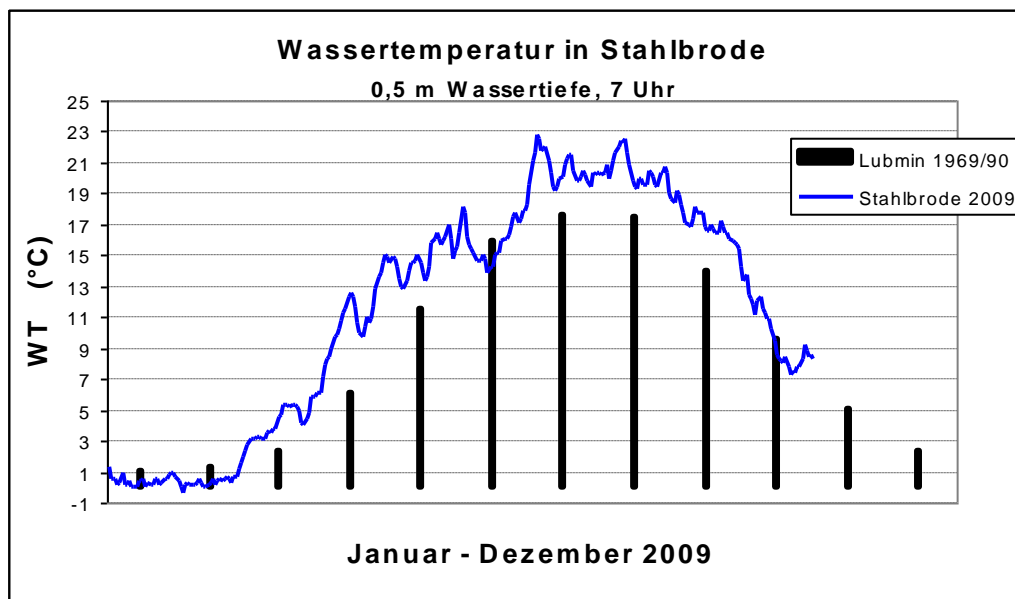


Abbildung 16: Wassertemperatur in Stahlbrode, Wassertiefe 0,5 m

Rostock, 03.11.2009, i.A. Ines Perlet