



3.4.1 Einführung: Schwankungen des Meeresspiegels

<•> L. Schenk, S. Müller-Navarra

Der Wasserstand des Meeres bzw. die Höhe des Meeresspiegels beschreibt die vertikale Lage der Grenzfläche zwischen Meer und Atmosphäre – relativ zu einem geodätischen Festpunkt an Land. Relative Wasserstandsschwankungen werden u. a. durch die astronomischen Gezeiten, atmosphärische Einflüsse, Änderungen im Wasserhaushalt, Klimaänderungen sowie Änderungen der ozeanischen Zirkulation verursacht. Isostatische Höhenänderungen der Erdkruste und Setzungen des Pegeluntergrundes können ebenfalls Schwankungen des Meeresspiegels verursachen. Systematische Fehler der Messeinrichtungen (Pegel) sowie menschliches Eingreifen können als Fehlerquellen nicht ausgeschlossen werden und haben damit Einfluss auf die ermittelten Werte. Der Wasserstand wird an der deutschen Nordseeküste schon seit mehr als einhundert Jahren sehr sorgfältig aufgezeichnet und ausgewertet. Die längste Zeitreihe stündlicher Messwerte liegt für den Pegel Cuxhaven (Wahl, et al., 2010) vor. Wasserstände am Pegel Cuxhaven wurden schon Mitte des 19. Jahrhunderts für Sturmflutwarnungen in Hamburg herangezogen (Müller-Navarra, 2009).

Die Schwankungen des Meeresspiegels können aus oben genannten Gründen von Ort zu Ort recht verschieden ausfallen. Die folgenden Ausführungen beschränken sich deshalb auf Schwankungen des relativen Meeresspiegels (RSL) an der deutschen Nordseeküste. Aus langen Zeitreihen deutscher Pegel lässt sich u. a. folgendes ableiten:

- Änderung der Gezeiten (Amplituden, Phasen, Steig- und Falldauern, mittlere Hoch- und Niedrigwasser, etc.) (Kapitel 3.4.2)
- der lokale relative Meeresspiegelanstieg (Kapitel 3.4.3)
- Statistiken zum Windstau (Differenz von eingetretenen Hoch-/Niedrigwasserhöhen und denen der vorausberechneten Gezeiten) (Kapitel 3.4.4)

Literatur

Müller-Navarra, S. 2009. *Sturmfluten in der Elbe und deren Vorhersage im Wandel der Zeiten, 77–95 in: Ohlig, C., Hamburg – die Elbe und das Wasser sowie weitere wasserhistorische.* s.l. : Schriften der DWhG, 2009. Bd. 13.

Wahl, T. und Jensen, T. und Frank, T. 2010. *On analysing sea level rise in the German Bight since 1844.* s.l. : Nat., 2010. S. 171-179. Bd. 10.