

## Eismassenbilanzen und Meeresspiegelanstieg – Was erwartet uns im 21. Jahrhundert

Heinrich Miller

Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung,  
Sekt. Glaziologie, Heinrich.Miller@awi.de

Seit langem werden an weltweit verteilten Pegeln die Veränderungen des Meeresspiegels beobachtet und heute haben wir – nicht zuletzt auch gestützt auf Beobachtungen aus dem Weltraum – die gut gesicherte Erkenntnis, dass im Mittel der Meeresspiegel um etwa 3 mm/Jahr ansteigt und dass dieser Anstieg sich gegenüber der jüngeren Vergangenheit beschleunigt hat.

Es gibt zwei Hauptgründe für die Zunahme. Zum einen erwärmt sich mit der Zunahme der globalen Mitteltemperatur das Wasser der Weltmeere und zum anderen schmelzen die Gebirgsgletscher und Teile der kleinen und großen polaren Eiskappen und Eisschilde und dieses Schmelzwasser gelangt in den Ozean und führt ebenfalls zu einer Erhöhung des Meeresspiegels.

Diese Erhöhung des Meeresspiegels hat weitreichende Folgen für alle Küstenregionen und die Menschen, die dort leben. Sie führt über verstärkte Küstenerosion zu Land-

verlust und diesem kann nur über eine Verstärkung der Küstenschutzmaßnahmen wie Erhöhung der Deiche oder aber durch Verlagerung landeinwärts begegnet werden. Alle denkbaren Maßnahmen aber sind mit weitreichenden sozialen und finanziellen Folgen verbunden und deshalb kommt hier einer möglichst genauen Vorhersage über die künftigen Veränderungen und der Geschwindigkeit mit der diese geschehen werden eine besondere Bedeutung zu.

Die größten Unbekannten in allen Überlegungen zu dieser Frage stellen die noch relativ unzureichend erforschten polaren Eisschilde Grönlands und der Antarktis dar. So ist die Kenntnis der Gesamtmassenbilanz dieser Eisschilde noch mit großen Fehlern behaftet und die jüngeren Erkenntnisse über die Geschwindigkeit mit der sich die Fließgeschwindigkeiten dieser Eismassen verändern können zeigen ebenfalls an, dass diese Eismassen sich rascher verändern können als bislang gedacht.

Dennoch können wir mit großer Sicherheit Abschätzungen der maximal möglichen Wasserspende aus dem Eis treffen sowie die künftig notwendigen Forschungs- und Beobachtungsstrategien festlegen. Damit wird die notwendige Planung für die Reaktionen auf den Meeresspiegelanstieg nachhaltig unterstützt und es lassen sich Hinweise für die notwendigen gesellschaftspolitischen Entwicklungen geben.

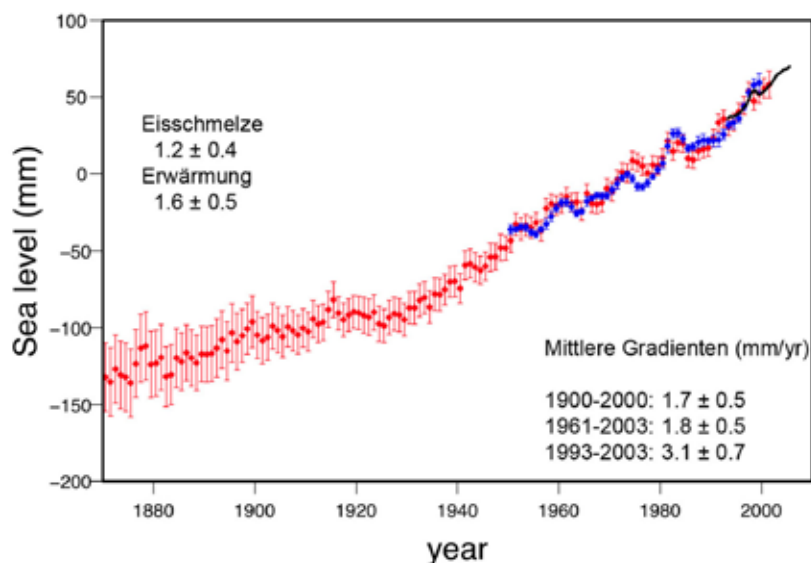


Abb. 1: Der Anstieg des Meeresspiegels seit 1870 (modifiziert nach IPCC 2007). Deutlich zu erkennen ist, dass sich der Anstieg zunehmend beschleunigt hat.