

Erwärmung der Ozeane: nicht sehr stark und zur falschen Zeit

geschrieben von David Whitehouse | 21. November 2012

Aus Datensätzen der Wassertemperatur und der Temperatur auf dem Festland wird klar, dass die Temperatur auf der Erdoberfläche seit dem Beginn der Ära instrumenteller Messungen (nach 1860) zugenommen hat. Allerdings gab es dabei ein Problem mit den Messungen der Ozeantemperaturen, weil diese schwieriger zu messen und zu quantifizieren sind und außerdem nicht so weit zurück reichen wie Messungen an Land. In einem Versuch zur Lösung dieses Problems vergleichen Viktor Gouretski und Kollegen an der Universität Hamburg Zeitreihen historischer globaler Temperaturdaten für die oberen 20 Meter des Ozeans basierend auf der letzten Aktualisierung eines historischen Datensatzes des hydrographischen Profils.

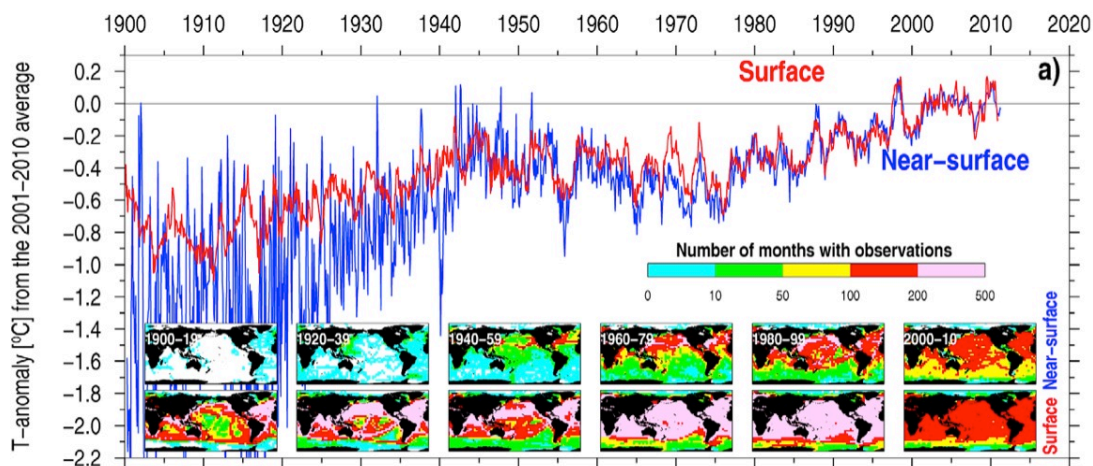


Abbildung 1 zeigt, dass die Daten der Wassertemperatur seit 1900 insgesamt eine Erwärmung zeigen, was auch zu erwarten war. Es gibt einen Anstieg der Temperatur zwischen 1910 und 1940 – genauso steil wie irgendwo in den Daten –, der eine lange Zeit ohne wesentliche Änderung folgt bis Mitte der achtziger Jahre, dann wieder einen Anstieg und nach 2000 einen Stillstand.

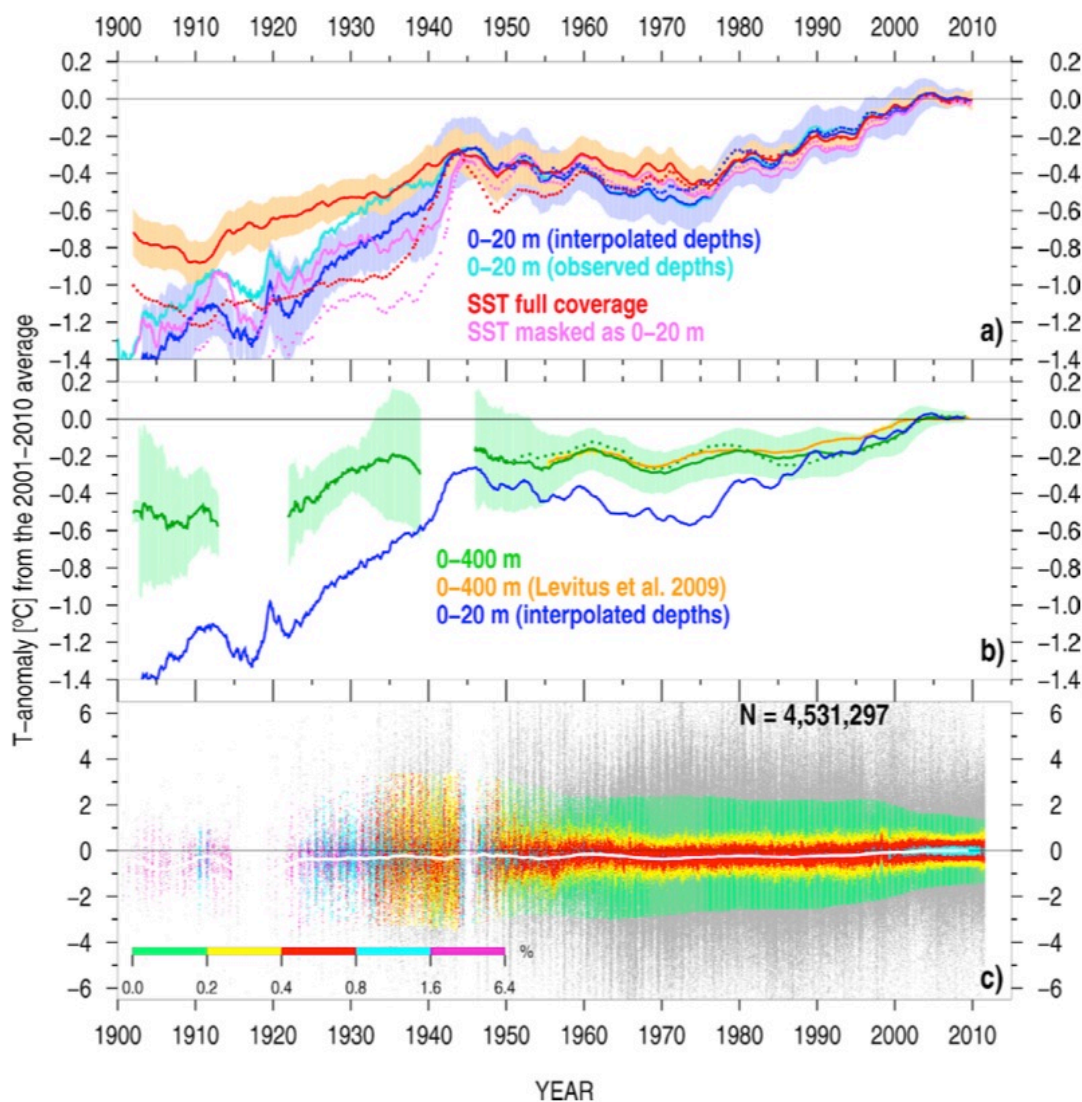
Die Periode ohne wesentliche Änderung zwischen 1940 und 1980 ist sehr interessant. Wenn dieses Phänomen nur an Land betrachtet oder bei kombinierten Daten an Land und zu Wasser betrachtet wird, wird es oft der Verschmutzung durch Aerosole zugeschrieben, die die Sonnenstrahlung ins All reflektieren und den Planeten abkühlen (obwohl es problematisch ist, wie genau ein solches Szenario eine in etwa konstante Temperatur zur Folge hat angesichts des Antriebs durch Treibhausgase). Da die Verschmutzung mit Aerosolen häufig ein regionales Phänomen ist, erscheint es eigenartig, den Stillstand der globalen Wassertemperatur damit zu erklären.

Unter der Oberfläche

Die Forscher haben auch Aufzeichnungen der Temperaturänderung in den oberen 400 m der Ozeane bis zurück zum Jahr 1900 ausgeweitet – also auf einen Zeitpunkt etwa fünfzig Jahre früher als bei zuvor durchgeführten

Analysen. Alles in allem kommen sie zu der Schlussfolgerung, dass die Temperaturänderung der oberen 400 m durch zwei Perioden der Temperaturzunahme charakterisiert wird, nämlich zwischen 1900 und 1940-45 sowie zwischen 1970 und 2003, jeweils unterbrochen durch eine Periode ohne wesentliche Änderung. Dies ähnelt bemerkenswert den Daten an der Oberfläche.

Schaut man auf ihre Daten der oberen 400 m, wird offensichtlich, dass das meiste der Erwärmung in dieser Region vor 1940 stattgefunden hat, und zwar mit dem größten Gradienten in dem Datensatz. Zwischen 1940 und 1990 gibt es eigentlich kaum Beweise für irgendeine Änderung, dann eine Zunahme und nach 2000 einen Stillstand. Nur während zehn der letzten sechzig Jahre zeigte die Temperatur der oberen 400 m eine Zunahme!



Interessanterweise schließen die Autoren daraus: „Diese Karten zeigen, dass die erste Dekade des 21. Jahrhunderts (2001 bis 2010) nicht einheitlich wärmer war als frühere Dekaden. Etwa vor 1920 war der globale Ozean fast überall kälter als in der Referenzdekade 2001 bis 2010. Nach 1920 war es in vielen Regionen der globalen Ozeane wärmer als in der Referenzdekade.

Dekadische mittlere Wassertemperaturen (SST) und Anomalien der oberen 20 m, berechnet relativ zur Referenzdekade 2001 bis 2010 beweisen die

allgemeine Erwärmung der globalen Ozeane seit 1900. Weite Gebiete des Ozeans haben sich jedoch seit den neunziger Jahren abgekühlt. Während die Abkühlung im tropischen Ostpazifik mit häufigen La Nina-Ereignissen zusammenhängt, ist der Grund der Abkühlung in den südlichen Ozeanen weiterhin unbekannt.“.

Die meiste Erwärmung unterhalb der Wasseroberfläche fand vor 1940 statt. Die erste Dekade des 21. Jahrhunderts war nicht einheitlich wärmer als frühere Dekaden. Dies sind interessante Fakten und sollten bei der Diskussion über die Art und Weise, wie sich unsere Ozeane erwärmen, eine Rolle spielen.

Feedback: david.whitehouse@thegwpf.org

Link: <http://www.thegwpf.org/ocean-warms-vey-wrong-time/>

Übersetzt von Chris Frey EIKE