

Die australische Temperaturgeschichte – ein Gesamtüberblick!

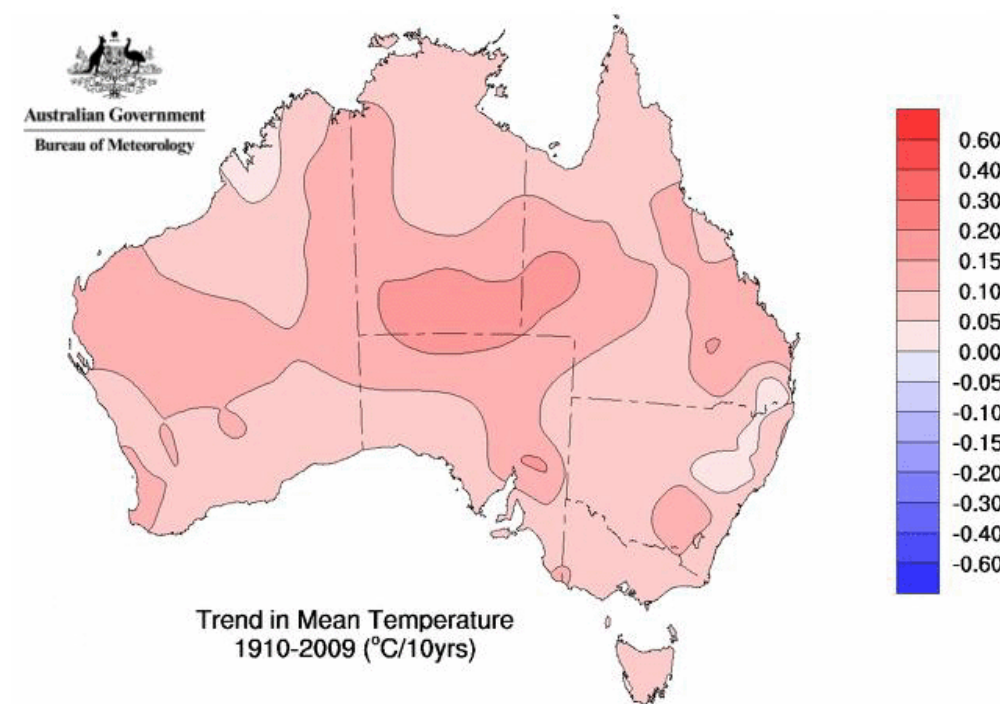
Mit diesem Ruf steht er nicht allein! In einem empfehlenswerten Versuch zur Verbesserung des Datenzustands hat der australische Wetterdienst (BOM) das australische Hochqualitäts-Klima-Netzwerk geschaffen. Der Ergebnis war aber, dass dabei eine vorurteilsverzerrte Wärmeverschiebung von 41,67 % eingeführt worden ist. Und die darauf beruhenden Klimaanalysen scheinen noch einmal etwa 66,67 % draufgepackt zu haben.

Dieser Beitrag hier ist die Zusammenfassung der meines Erachtens ersten unabhängigen Überprüfung des amtlichen Klimaberichts von Australien. Es ist damit auch die erste unabhängige Überprüfung eines amtlichen Klimaberichts für einen ganzen Kontinent. Ich werde mich um Einfachheit bemühen.

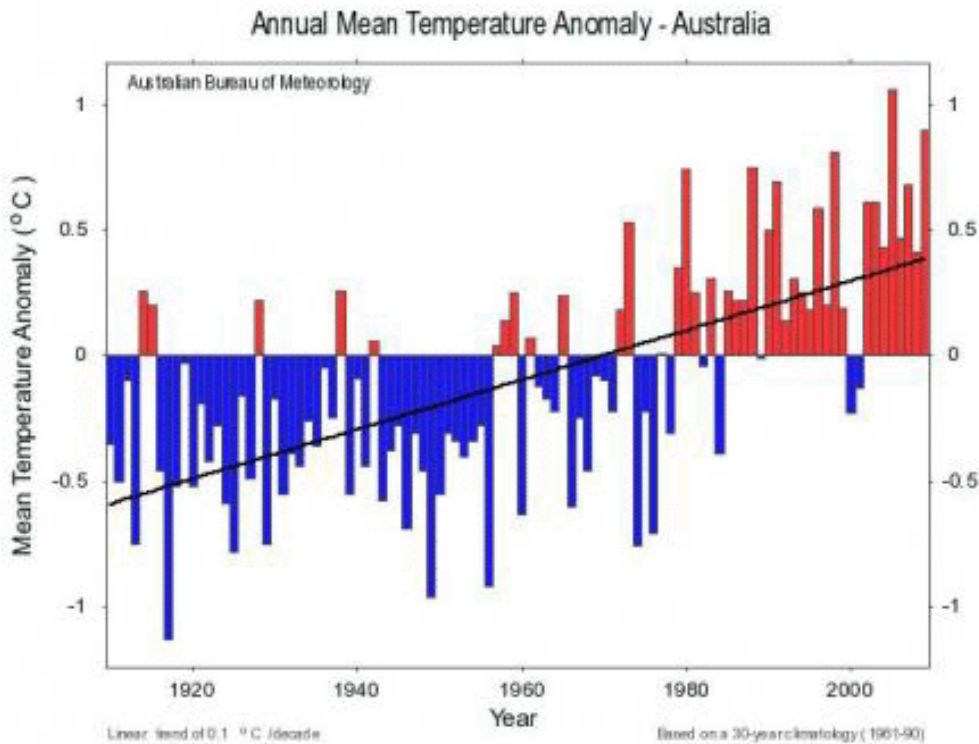
Hier ist die amtliche Version der "Klimatrends und Veränderungen in der australischen Messdatenaufzeichnung" zu finden, die für die australische Öffentlichkeit, die Regierung und die ganze Welt herausgegeben wird.

http://www.bom.gov.au/climate/change/aus_cvac.shtml

Trendkarte, 1910-2009:



Zeitreihengrafik über die Zeit, erzeugt mit deren handlichem Trendwerkzeug:



0,1 Grad C / Dekade, oder 1 Grad für ein Jahrhundert.

Auf der Webseite des australischen Wetterdienstes BOM steht diese Erklärung:

Die Temperaturhistorien sind aus homogenen oder „hoch-qualitativen“ Temperaturdaten errechnet. Letztere wurden für die Überwachung langzeitlicher Temperaturtrends und Veränderungen entwickelt ... Wo immer möglich, wurde jede Messstationshistorie um Daten-„Sprünge“ oder künstliche Unstetigkeiten korrigiert, herrührend aus Veränderungen der Stationsposition, Aufstellung, Instrumentierung oder Beobachtungsverfahren. Darin eingeschlossen sind die Erkennung und die Korrektur von Datenproblemen mit statistischen Techniken, Sichtprüfungen, historischen Informationen über die Stationen oder „Metadaten“.

und

Die australische Klimadaten „Hoher Qualität“ wurden entwickelt, bei denen Homogenitätsprobleme reduziert oder beseitigt wurden.

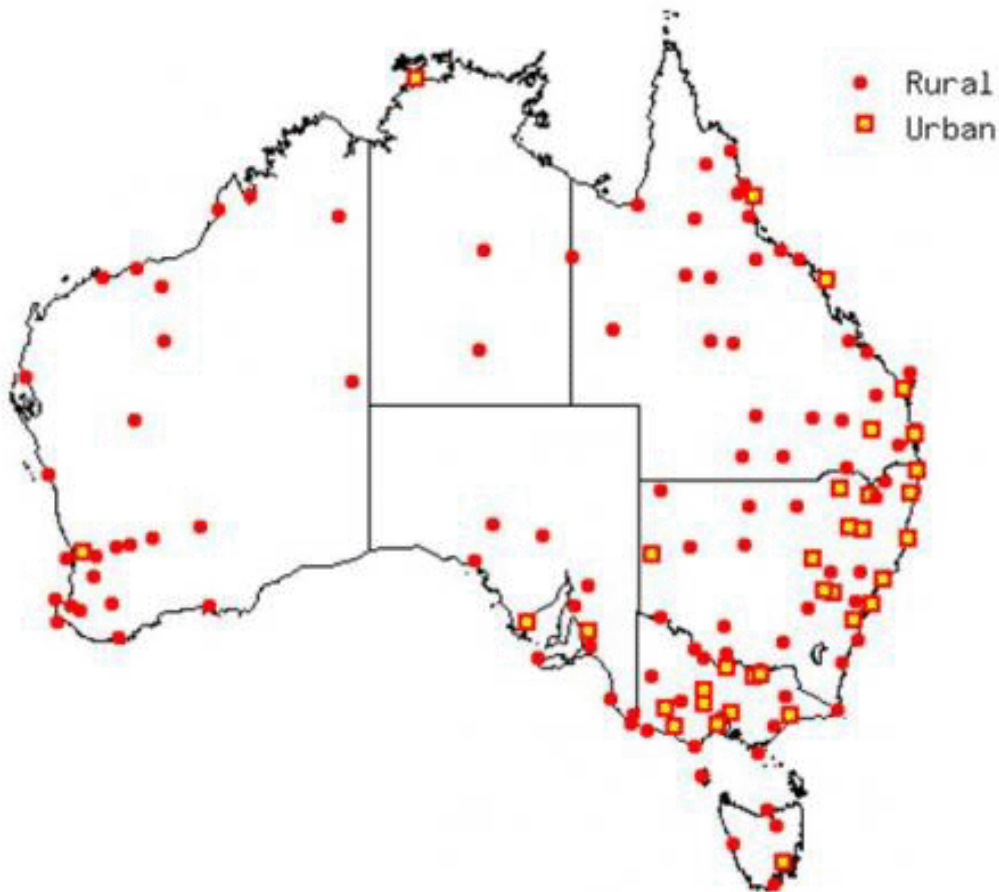
Über dieses Verfahren habe ich eine kurze Zusammenfassung veröffentlicht in: <http://kenskingdom.wordpress.com/2010/05/12/the-australian-temperature-record-part-1-queensland/>

(Ich muss erwähnen, dass dieses Verfahren um einiges von Della-Marta et al. (2004) verändert worden ist, die auch eine Entfernungsgewichtungsmethode benutzten und einige Stadtstationen und Stationen mit viel kürzeren Messdatenhistorien benutzten.)

Torok und Nicholls (1996), Autoren der ersten (veröffentlichten) Homogenisierung bemerken völlig richtig:

“Ein hoch-qualitativer, langzeitlicher Datensatz mit Bodentemperaturen ist wesentlich für die verlässliche Untersuchung des Klimawandels und der Veränderlichkeit.

Hier ist die Karte mit den 100 derzeit benutzten Stationen hoher Qualität, die vermutlich diese Forderung erfüllen:



Vor meinem ersten Beitrag hatte ich den Wetterdienst gebeten, mir einige merkwürdige Dinge zu erklären, die ich bei den Daten aus Queensland bemerkt hatte. Unter anderen fiel mir in einer E-Mail vom 25. 4. 2010 diese Aussage von Dr. David Jones, Leiter der Climate Monitoring and Prediction, National Climate Centre, Bureau of Meteorology, auf:

“Zur Frage der Anpassungen wird man feststellen, dass diese nahezu null Einfluss auf alle australischen Temperaturen haben, weil diese gleichermaßen negativ wie positiv im gesamtaustralischen Netzwerk tendieren (wie auch zu erwarten ist, weil es Anpassungen für zufällige Stationsänderungen sind).

Diese Aussage ist die Messlatte für meine Studie.

Der Normalbürger wird die veröffentlichten Resultate so nehmen, wie sie sind, weil er keinen Zugang zur Stationsliste, den Metadaten, der benutzen Software oder zur Expertise des Wetterdienstes hat. Ich aber wollte mal genauer

hinschauen. Die Resultate jeglicher Anpassungen sollten leicht mit der vorhergehenden Aufzeichnung vergleichbar sein.

Ich habe jährliche mittlere Maxima und Minima für jede Station aus „BOM Climate Data Online“ heruntergeladen, die jährlichen Mittelwerte berechnet und geplottet. Häufig wurden zwei oder drei Stationen (einige bereits geschlossen) für die gesamte Historie von 1910-2009 gebraucht, und sogar dann gab es Lücken, z. B. von 1957 bis 1964 wurden viele Stationsdaten nicht digitalisiert. (8 Jahre fehlende Daten ist noch gar nichts, viele Stationen zeigen für viele Jahre Schätzdaten, die „nachgetragen“ wurden, um die hochqualitative Datenhistorie zu erzeugen.) Ich habe auch die jährlichen Mittelwerte von der Hochqualitätsseite heruntergeladen und geplottet. Dann habe ich lineare Trends für jede hinzugefügt.

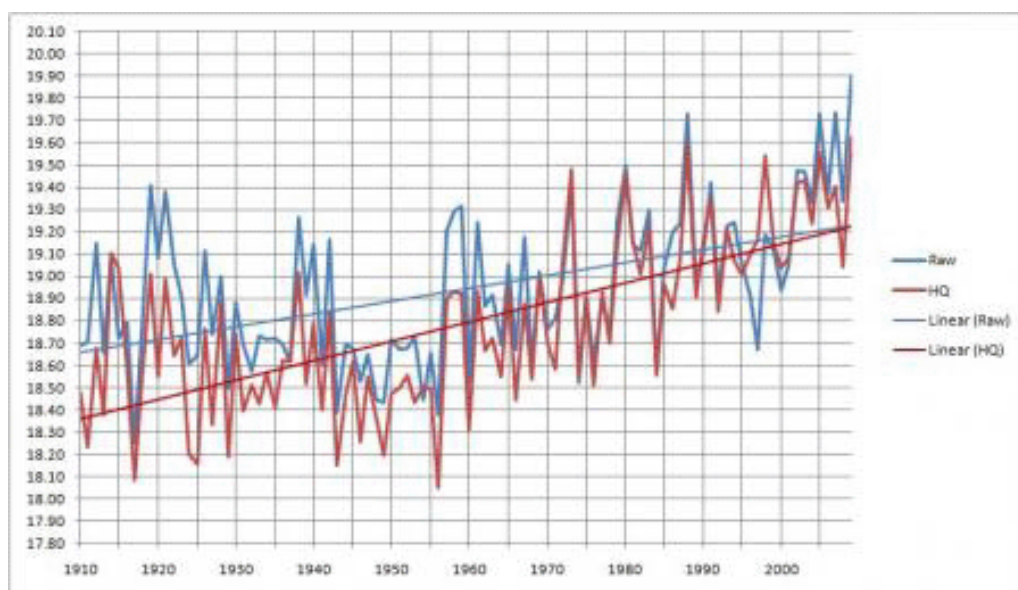
Ich habe die Daten und die Berechnungen für alle 100 Stationen ausgiebig überprüft bevor ich diese Zusammenfassung gemacht habe. Nur bei einer, Bowen, habe ich mich für Verbesserungen entschieden, indem ich einige frühe Daten reduziert und einige weggelassen habe, so dass der Trend mit HQ übereinstimmt. Das geschah nach dem Grundsatz der Nicht-Überlappung und führte dazu, dass der Plot grob übereinstimmt. Das ist ungenügend, Bowen sollte man auslassen. Die Netto-Auswirkung auf Queensland und die australischen Trends kann vernachlässigt werden. (0,01 C.)

Jetzt schauen wir uns Dr. Jones' Behauptung für ganz Australien an.

“... null Einfluss auf alle australischen Temperaturen ...”

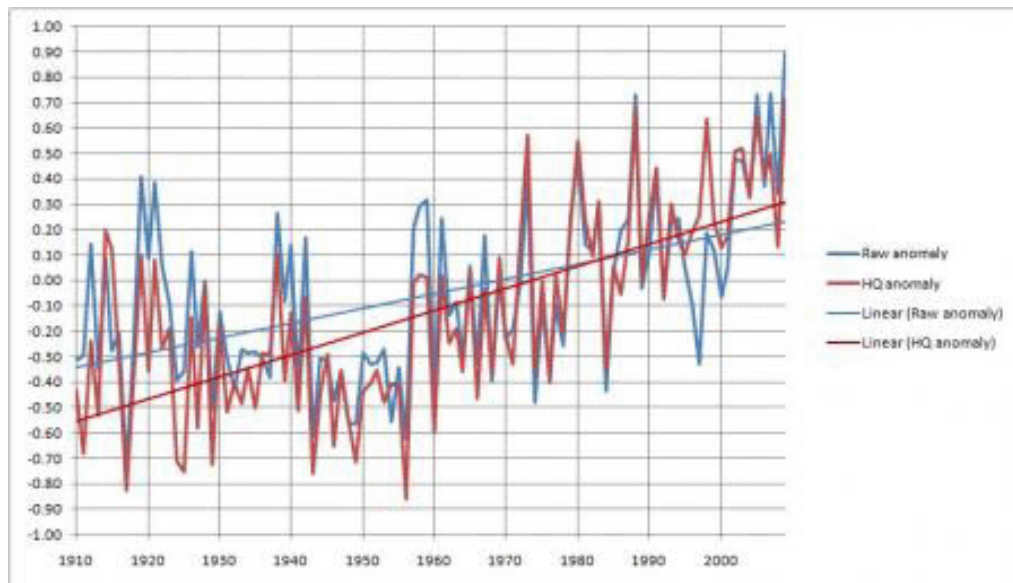
Falsch.

Wir können uns die Aufzeichnung auf verschiedene Art anschauen – hier ist die Grafik mit den durchschnittlichen Rohdaten und mit den angepassten Daten für alle 100 Stationen. Der Unterschied sticht ins Auge.

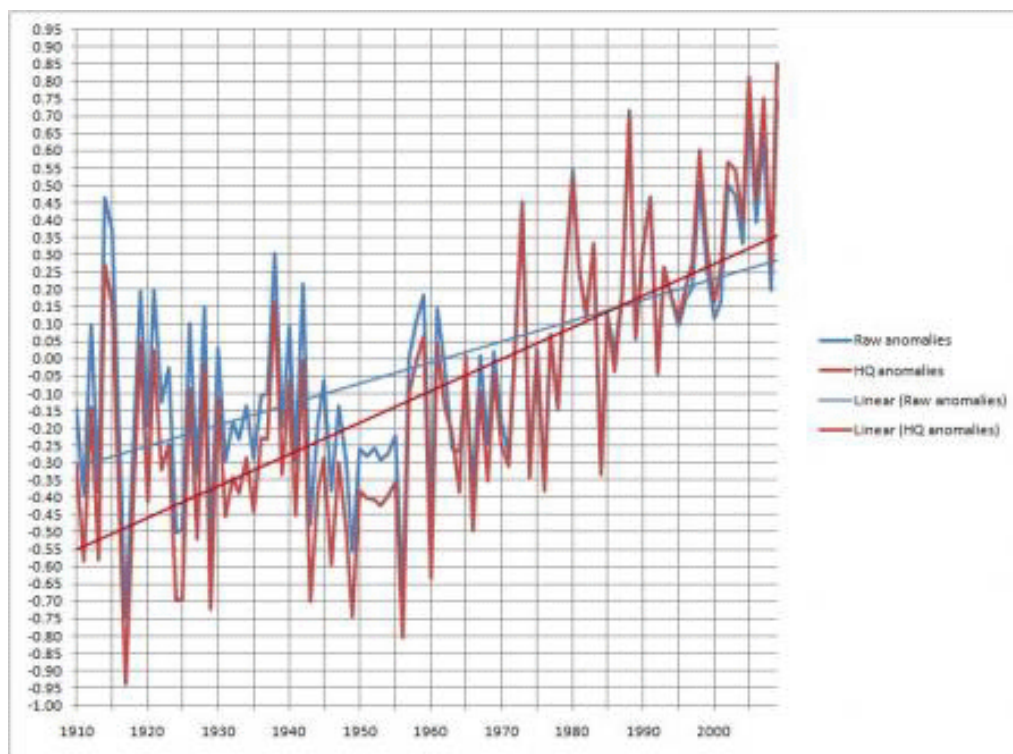


Er beträgt 0.6 Grad C / 100 Jahre bei den Rohdaten. Bei den angepassten beträgt der Trend 0.85 Grad.

Bevor nun jemand sich beschwert, dass die Abweichungen ein genaueres Bild bei den Trends für eine große Region ergäben, habe ich auch die Abweichungen für den Zeitraum von 1961 – 1990 für alle australischen Mittelwerte berechnet (0,6 bei den Rohdaten bis 0,85 HQ Zunahme)



und für alle 100 Stationen (leicht abweichendes Ergebnis : 0,6 bei den Rohdaten bis 0,9- 50%)

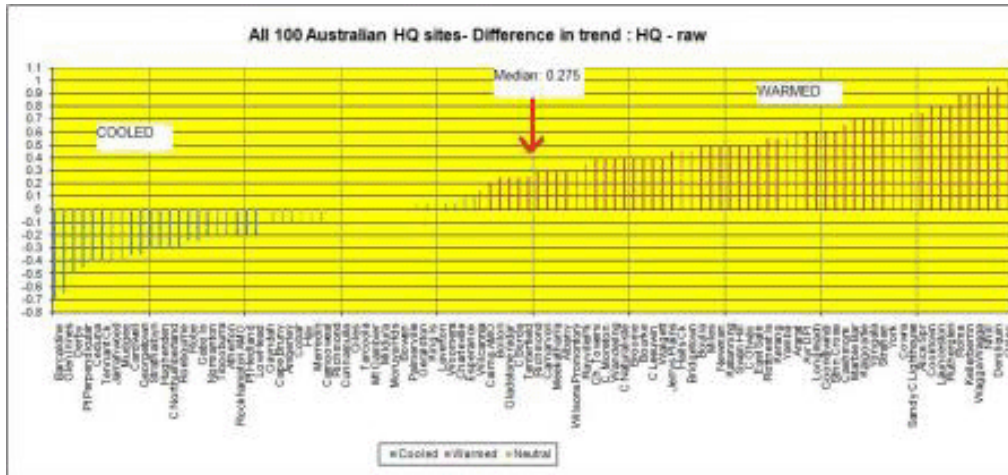


Aber die vom BOM veröffentlichte Zahl ist 1.0 C. Das sind zwei Drittel mehr!

Wir können uns auch die durchschnittliche Anpassung für jede Station anschauen:

+ 0.23 Grad C. (Die Tabelle mit allen 100 Stations ist zu groß zum Einfügen).

Oder wir können uns die mittlere Anpassung (+ 0.275 C) ansehen, und das Ausmaß der Anpassungen.



So viel zum Gerede vom "weil diese gleichermaßen negativ wie positiv im gesamtaustralischen Netzwerk tendieren".

Wir können uns auch "Qualität" der Stationen anschauen.

"Urban" im Vergleich zu "nicht-urban":

"Bitte beachten: Stationen mit der Einordnung als "urban" sind aus der australischen jährlichen [Temperaturreihe](#) und den [Trendkarten-Analysen](#) ausgeschlossen. Urbane Stationen haben einen gewissen urbanen Einfluss auf einen Teil oder auf den gesamten Verlauf ihrer Datenreihe.

(http://www.bom.gov.au/cgi-bin/climate/hqsites/site_networks.cgi?variable=meant&period=annual&state=aus)

Im vorhergehenden Teil 1 habe ich gezeigt, wie 3 Stationen aus Queensland von Torok and Nicholls (1996) als urban eingestuft worden sind, die nun nicht-urban sind. Della-Marta et al haben einige weitere in anderen australischen Bundesstaaten wiederauferstehen lassen.

Hier ist die volle Liste: Cairns AMO, Rockhampton AMO, Gladstone MO, Port Hedland AMO, Roebourne, Geraldton AMO, Albany AMO, Alice Springs AMO, Strathalbyn, Mount Gambier AMO, Richmond AMO, Mildura AMO, East Sale AMO, Cashmore Airport, Launceston Airport.

15% des Netzwerks besteht aus Stationen, wo BOM Schwierigkeiten hat, uns zu versichern, dass diese nicht für die Klimahistorie benutzt würden.

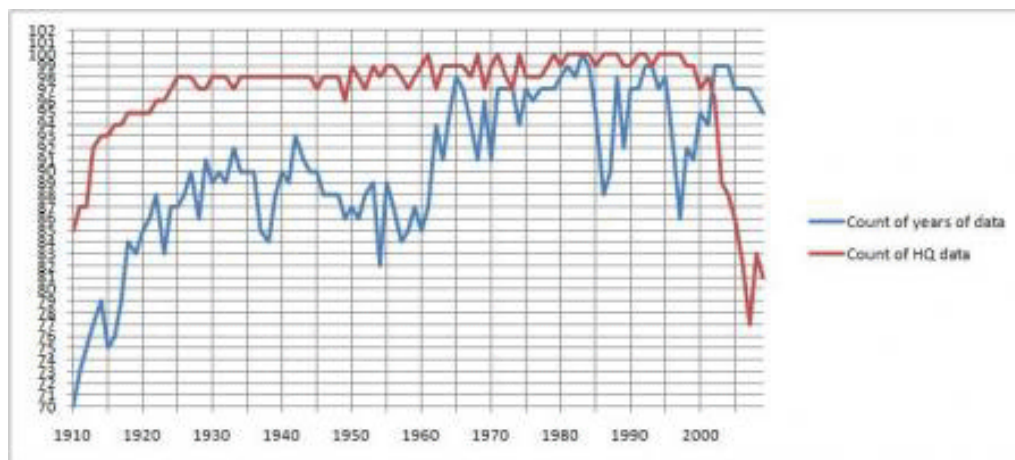
Langzeithistorien

"... die Anzahl der Stationen ist viel kleiner wenn man nur Stationen betrachtet, die derzeit in Betrieb sind und mit wenigstens 80jähriger Datenhistorie. Um die Gesamtzahl der Langzeitstationen zu vergrößern wurden vorher unbenutzte Daten digitalisiert und eine Anzahl von Stationen wurde zusammengeworfen, um zusammengefasste Historien zu erzeugen ... alle Stationen in der Historie (waren) in Betrieb im Jahre 1915." (Torok and Nicholls)

Torok wollte Daten für 80 Jahre: Della-Marta et al und BOM geben sich mit viel weniger zufrieden Bei sechs Stationen gibt es vor 1930 (das ist 80 Jahre her) keine Daten, dennoch hat BOM diese Stationen drin. Einige wieder sind wirklich schrecklich: Woomera- 1950; Giles- 1957; Newman- 1966.

Auch haben viel Stationen große Lücken durch fehlende Daten, da zeigt die HQ Historie einfach "Schätzwerte", um die fehlenden Jahre zu füllen.

Hier ist eine Grafik mit der Anzahl von Stationen mit vollständiger Datenhistorie.



Man beachte: Nur 70% Rohdaten sind verfügbar bis 1910; 90% bis 1930; ein Abfall von 1945 to 1960; und dann der große Abfall bei den HQ data in diesem Jahrzehnt!

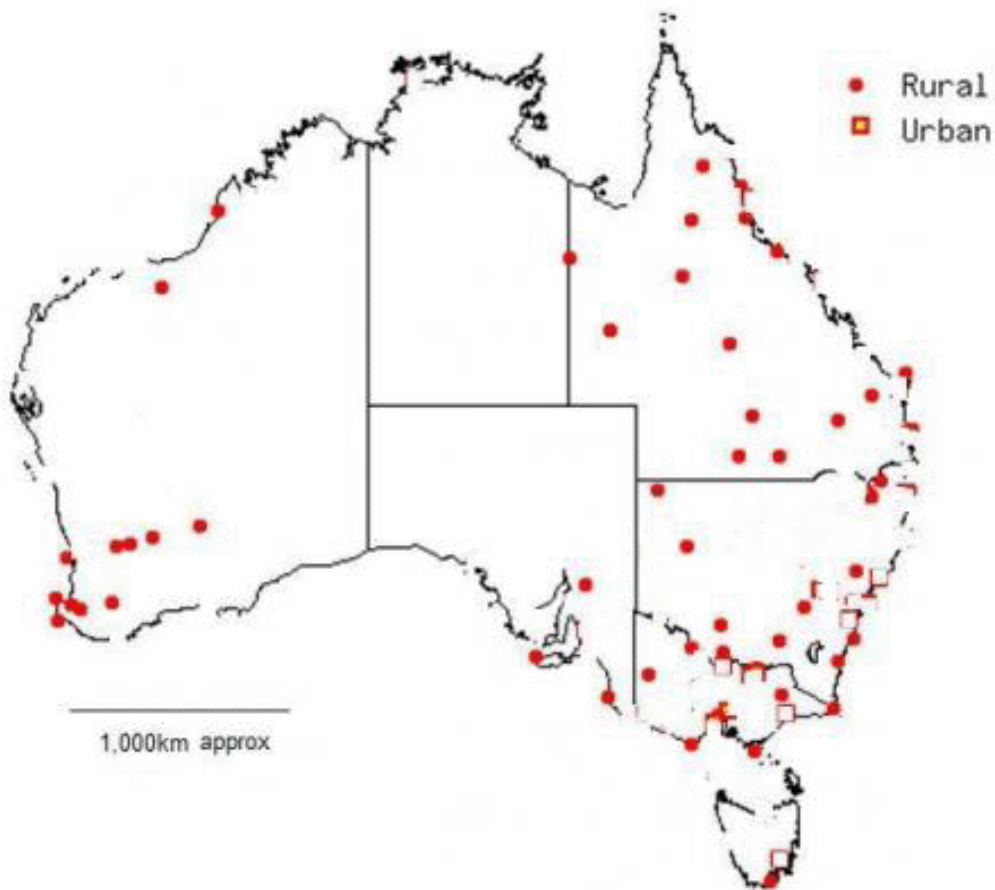
Datenvergleich:

“Im Allgemeinen haben Vergleichsbetrachtungen über mehr als fünf Jahre ausgezeichnete Vergleichsstatistiken zwischen den alten und den neuen Stationen geliefert, ... Vergleiche über Zeiträume größer 2 Jahre und manchmal zwischen einem und zwei Jahren haben sich auch als nützlich erwiesen, wenn sie vollständig und von guter Qualität waren ... Vergleiche schlechter Qualität über Zeiträume kleiner 2 Jahre haben sich im allgemeinen als nur begrenzt nützlich erwiesen.” (Della-Marta et al, 2004)

Würde man nicht “hervorragende Vergleichsstatistiken” für ganz wesentlich zu solch wichtigem Zweck halten? Anscheinend nicht. Da gibt es viele Stationen mit weniger als 5jähriger Datenüberlappung von nahegelegenen Stationen (bis zu 20 km entfernt). Eine Anzahl von Stationen hat überhaupt keine Überlappung.

Daher gibt es riesige Lücken in der Temperaturhistorie. Hier ist die Karte mit dem Hochqualitäts-Netzwerk, wo diejenigen Stationen gelöscht worden sind, die

- (a) im Jahre 1996 als urban klassifiziert wurden,
 - (b) weniger als eine 80jährige Beobachtungshistorie hatten,
 - (c) weniger als eine 5jährige Überlappung mit vergleichbaren Daten hatten,
- manchmal trafen auch alle der genannten Kriterien zu.



Die verbliebenen Stationen sind auf Ost- und Südwest-Australien konzentriert. In der Mitte klappt eine riesige Lücke. (Beachten Sie bitte den zugegebenermaßen sehr grob angenäherten Maßstab).

Und zum Schluss:...

Behauptungen aus dem Klimazustandsbericht (State of the Climate) von BOM und CSIRO vom März 2010.

Seit 1960 hat sich die Durchschnittstemperatur in Australien um etwa $0.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ erhöht. Der Langzeittrend bei der Temperatur ist klar...

WAHR. Aber die Rohdaten zeigen, dass sich die Durchschnittstemperatur seit 1910 nur um $0,6$ Grad C erhöht hat.

Für die australischen Durchschnittstemperaturen wird ein Anstieg um $0,6$ bis $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis 2030 vorhergesagt.

WIRKLICH? Dazu wäre eine 5 bis 12fache höhere Erwärmungsrate notwendig, als bei den Rohdaten sichtbar, oder eine zwischen 3 bis 7,5 mal so hohe im Vergleich zu den veröffentlichten Zahlen von BOM.

Große Teile Australiens werden trockener in den kommenden

Jahrzehnten sein.

VIELLEICHT AUCH NICHT. Schauen Sie hier nach:

<http://kenskingdom.wordpress.com/2010/03/20/political-science-101/>

Unsere Beobachtungen zeigen klar, dass der Klimawandel real ist.

WAHR- so ist halt das Klima.

CSIRO und das Bureau of Meteorology werden fortfahren und die Beobachtungen und Forschungen veröffentlichen, so dass Australiens Reaktionen durch wissenschaftliche Erkenntnisse höchster Güte untermauert werden.

“Von höchster Güte”? WIRKLICH ?

Ergebnisse

Diese Studie zeigt eine Anzahl von Problemen beim australischen Netzwerk der Hochqualitäts-Temperaturmessstationen, auf dem die amtlichen Temperaturanalysen beruhen. Die Probleme bei den Hochqualitätsdaten schließen ein:

- subjektive und manuelle Anpassungen.

Diese Verfahrensweise wird nicht gleichmäßig befolgt, manchmal ist sie auch anders als beschrieben.

Urbane Stationen, Stationen mit schlechten Vergleichsdaten, Stationen mit kurzzeitigen Historien wurden eingeschlossen.

Große Mengen von Daten sind nicht verfügbar, stattdessen sind Schätzdaten eingespeist worden.

Die Anpassungen heben sich nicht positiv gegen negativ auf, sie haben eine große Auswirkung auf die australische Temperaturhistorie.

Die Anpassungen erzeugen einen um rund ein Viertelgrad höheren Durchschnittstemperaturtrend im Vergleich zu dem aus den Rohdaten.

Die Vorurteilsverzerrung beim Erwärmungstrend beträgt 41.67% beim Anomalietrend 50%.

Der vom BOM veröffentlichte Trend ist 66.67% größer als der aus den Rohdaten.

Die Hochqualitätsdaten zeigen NICHT die richtige australische Temperaturhistorie der vergangenen 100 Jahre.

BOM hat einen Klimabericht produziert, der bestenfalls eine „Einschätzung“ genannt werden kann.

Das Beste, was wir über die australischen Temperaturtrends der vergangenen

100 Jahre sagen können, ist: "Da, wo wir genug gute Historien haben, ist die Temperatur rauf und runter gegangen, aber wir wissen noch zu wenig."

Warum die Übertreibung, wenn die anthropogene Klimawandel so sicher ist?

Es ist äußerst dringlich und wichtig, dass eine vollständige wissenschaftliche Überprüfung des amtlichen australischen Klimaberichts durchgeführt wird, völlig unabhängig vom BOM, CSIRO oder dem Klimawandelministerium (Department of Climate Change).

Mal sehen, was Dr David Jones [vom BOM] darauf antwortet.

(Mein Dank an Lance für die Hilfen beim Herunterladen der Daten und an Janama für seine Arbeit zu NSW. Auch an Jo Nova, die mich ermutigt hat)

Gastbeitrag von Ken Stewart, July 2010 [bei Watts Up With That](#)

* Der unter der Abkürzung Harry (mit bürgerlichem Namen Ian "Harry" Harris) bekannt gewordene Programmierer arbeitete bei der CRU als Klimatologe und CRU Programmierer

Zusammenfassung der vorhergehenden Teile 1-7. Zu finden hier:
<http://kenskingdom.wordpress.com/>