

Donnerstag 15 Oktober 2009

12:00-12:30

HISTALP - Arbeitsschwerpunkte der letzten 15 Jahre(250 Jahre historische Klimadaten aus dem Alpenraum)

Reinhard Böhm

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Abteilung für Klimaforschung

Obwohl sich das Hauptaugenmerk der aktuellen öffentlichen Klimadebatte in erster Linie auf die künftigen Klimaentwicklungen richtet, ist klar, dass auch zum Verständnis der Klimazukunft eine solide Wissens- und Datenbasis über die Klimavergangenheit eine notwendige Voraussetzung ist. Gerade der Großraum Alpen zeichnet sich vor allen anderen Gebieten der Erde durch die größte Tradition an lange zurückreichenden Klimadaten aus. Bis zu 250 Jahre in die Vergangenheit reichen die längsten ununterbrochenen Klimareihen hier - nicht weniger als sechzehn beginnen bereits im 18. Jahrhundert. Natürlich sind historische Messungen aus Zeiten Goethes, Maria Theresias oder Mozarts nicht a priori in vergleichbarer Art gemacht worden, wie es den modernen Standards entspricht. Die daher notwendige Anpassung der historischen Daten an den aktuellen Standard nennt man in der Klimatologie Homogenisierung. Es geht dabei darum, in einer langen Messreihe die echte Klimainformation (das Signal) von einer Reihe von anderen Informationen (das Rauschen) zu trennen, die etwa von Stationsverlegungen, Änderungen der Umgebung (wie etwa die steigende Urbanisierung), technologische Entwicklungen (Messtechnik), veränderte statistische Verarbeitungsstandards stammen.

In den letzten fünfzehn bis zwanzig Jahren konnte die Abteilung für Klimaforschung der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien einen räumlich dichten (mehrere hundert Einzelstationen), multiplen (mehrere Klimaelemente), langen (längste Reihen zurück bis 1760), qualitätsgeprüften (tausende Inhomogenitäten und Ausreißer entfernt, Datenlücken geschlossen und dadurch eine ursprüngliche Ausfallsrate von 5% beseitigt) Klimadatensatz erstellen. Die Daten wurden von zahlreichen (mehr als zwanzig) Providern aus zehn Ländern der Region gesammelt und vorläufig als geschlossener Datensatz in „station-modes“ und in drei verschiedenen „grid-modes“ aufbereitet. Zusatzfinanzierungen zu HISTALP kamen von verschiedenen nationalen und EU-Projekten (CLIVALP, ALOCLIM, ALPCLIM, ALP-IMP). Die ZAMG plant, HISTALP auch in Zukunft als qualitäts-orientiertes Klima-Monitoring weiter zu führen. Neben den erwähnten Kontakten mit den Daten Providern existiert diesbezüglich eine enge Zusammenarbeit mit der Climatic Research Unit der University of East Anglia in Norwich, dem ISAC-Institut der CNR-Bologna und dem Institut für Physik der Universität Mailand.

Seit dem Frühsommer 2009 ist HISTALP frei im Internet zugänglich. Unter <http://www.zamg.ac.at/histalp> gibt es die Daten, zahlreiche Publikationen, saisonale und Jahreszeitreihen in Diagrammform (timeseries gallery), technische und wissenschaftliche Erklärungen zur Nutzung der Daten, und durch die Website führt ein textlicher Teil, der auf der Entwicklung der Datensammlung seit den frühen 1990er Jahren aufbaut. Als Haupt- und Referenzstation für HISTALP ist Auer et al., 2007 anzusehen, eine vor allem für die frühe instrumentelle Periode vor 1870

bedeutende Reanalyse der längsten Temperaturreihen (Böhm et al., 2009) ist seit kurzem online erhältlich.

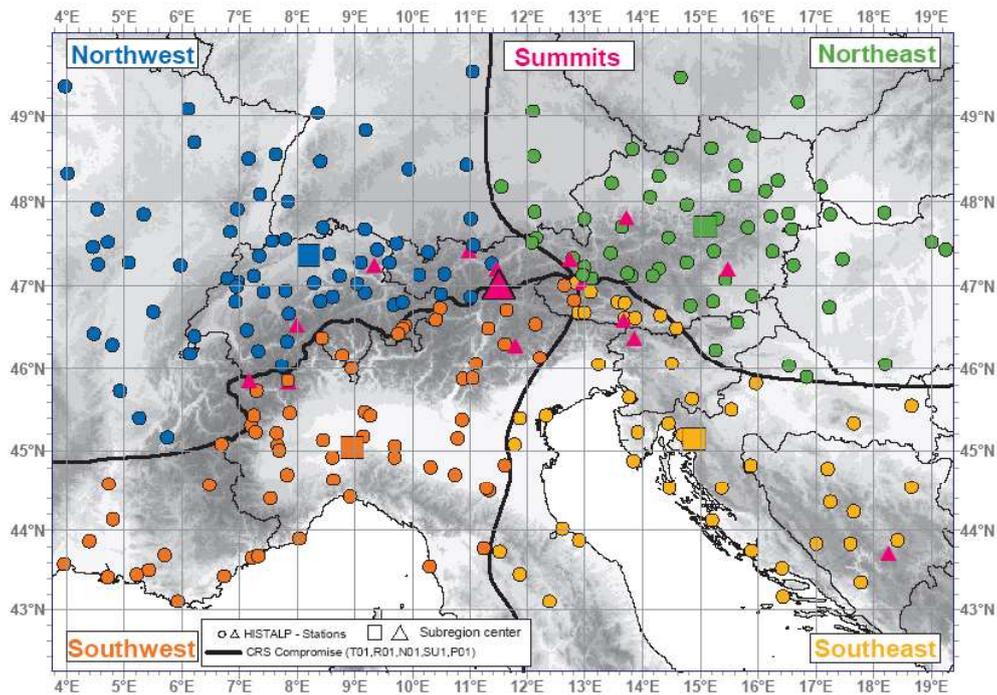


Abb.1: Das HISTALP-Messnetz im Großraum Alpen, mit rund 200 Standorten der Langzeitreihen und der Unterteilung in die fünf CRS-Haupt-Klimaregionen (coarse resolution subregions). Kreise: Tieflandstationen, Dreiecke: alpine Gipfelstationen, große Dreiecke bzw. Quadrate: stationsgewichtete Zentren der 5 CRS-Klimaregionen

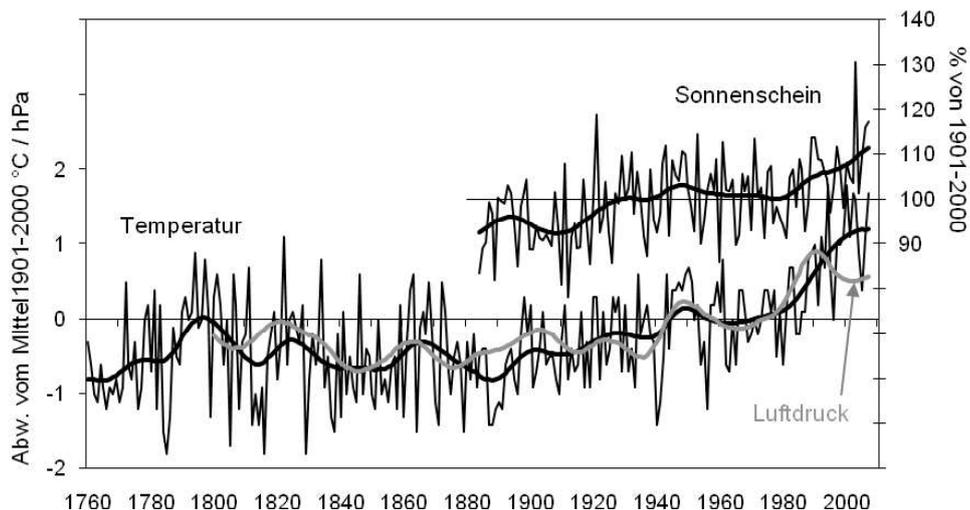


Abb.2. Regionale Jahresmittelreihen von drei eng gekoppelten Klimaelementen im Großraum Alpen. Schwarz, unten, linke Skala: Lufttemperatur (Mittel aller Tieflandstationen, Einzeljahre und 30-jährig geglättet), grau, unten, linke Skala: Luftdruck (Mittel aller Tieflandstationen, nur die geglättete Kurve gezeigt), schwarz, oben: hochalpines Mittel der Sonnenscheindauer (Einzeljahre und 30-jährig geglättet)

- Auer I, Böhm R, Jurkovic A, Lipa W, Orlik A, Potzmann R, Schöner W, Ungersböck M, Matulla C, Brunetti M, Nanni T, Maugeri M, Mercuri L, Briffa K, Jones P, Efthymiadis D, Mestre O, Moisselin Jm, Begert M, Müller-Westermeier G, Kveton V, Bochnicek O, Stastny P, Lapin M, Nieplova E, Cegnar T, Dolinar M, Gajic-Capka M, Zaninovic K, Majstorovic Z, Szalai S, Szentimrey T, 2007: HISTALP - Historical Instrumental Climatological Surface Time Series of the Greater Alpine Region 1760-2003. *International Journal of Climatology* **27**: 17-46 (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/Joc.1377
- Böhm R, Jones PD, Hiebl J, Frank D, Brunetti M, Maugeri M, 2009. The early instrumental warm-bias: a solution for long central european temperature series 1760-2007. *Climatic Change* published online, 2009-09: DOI 10.1007/s10584-009-9649-4