

**Österreichische
Beiträge
zu
Meteorologie
und Geophysik**

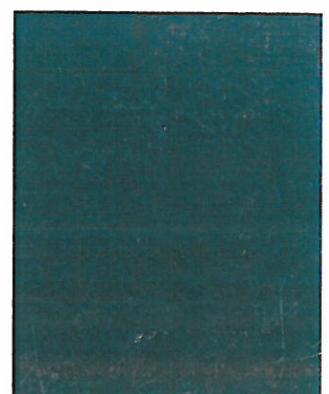
ISSN 1016-6254

Heft 5

**LUFTTEMPERATURSCHWANKUNGEN
IN ÖSTERREICH SEIT 1775**

Reinhard Böhm
Zentralanstalt für Meteorologie
und Geodynamik, Wien

Wien 1992



1. Zusammenfassung

Eine der Grundlagen für die Beurteilung der aktuellen Frage der Klimaschwankungen ist die Analyse der verschiedenen Meßreihen der instrumentellen Periode. Beim Klimaelement Lufttemperatur besitzt Österreich eine große Anzahl von Meßstationen, deren Aufzeichnungen in vielen Fällen bis ins 19. Jahrhundert, in einigen wenigen Fällen bis ins 18. Jahrhundert zurückreichen. Die vorliegende Untersuchung versucht mit statistischen Tests und unter Verwendung der Stationsdokumentation den Fragen der Homogenität des Datenmaterials nachzugehen. Im Fall von erkannten und belegten Inhomogenitäten werden mit Hilfe von im fraglichen Zeitraum homogenen Nachbarstationen oder Gebietsmitteln mehrerer Stationen Reduktionen vorgenommen. Durch die Erarbeitung einer möglichst großen Zahl von homogenen oder homogenisierten Zeitreihen wird ein Datensatz geschaffen, mit Hilfe dessen die in Österreich in der instrumentellen Periode aufgetretenen Klimaschwankungen für den Fall der Lufttemperatur genauer untersucht werden können. Zur Klärung der Frage, ob regionale Unterschiede auftreten, werden die Zeitreihen von Gebietsmitteln analysiert. Es stellt sich dabei heraus, daß die Unterschiede zwischen allen getesteten Regionen (Berg - Tal, Stadt - Freiland, inneralpin - außeralpin, West - Ost, Nord - Süd) statistisch nicht signifikant sind. Diese Tatsache macht die Berechnung einer mittleren Kurve für ganz Österreich möglich, deren Analyse zum Schluß der Arbeit vorgestellt wird.

2. Das Datenmaterial

In Österreich bestehen für das Klimaelement Lufttemperatur zwei Meßnetze, die von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZA) bzw. vom Hydrographischen Zentralbüro (HZB) betrieben werden. Etwa 100 Stationen besitzen lange Datenreihen, die für eine Zeitreihenanalyse in Frage kommen. Eine Vorauswahl ergab bei 20 Stationen zu große Datenlücken für eine Verwendung, und weitere 20 Stationen schieden aus Qualitätsgründen aus, sodaß für die vorliegende Untersuchung ein Meßnetz von 58 Meßstationen herangezogen werden konnte, die den in der Folge beschriebenen Homogenitätskriterien entsprechen. Tabelle 1 enthält die Namen, Seehöhen, Reihelängen und Lageparameter dieser Stationen, Abbildung 1 zeigt ihre Lage in Österreich. Auf die Einteilung Österreichs in Regionen wird in Kapitel 3.2 näher eingegangen, in dem der Frage der Existenz gebietsweise unterschiedlicher Trends nachgegangen wird.

Es existiert eine relativ gleichmäßige Bedeckung der Fläche Österreichs mit einer Station pro 1450 km² bzw. einem mittleren Abstand von 38 km zwischen den Stationen. Durch die Hinzunahme einer deutschen (Zugspitze) und einer schweizer Station (Säntis) konnte auch eine gute Anpassung der Seehöhenverteilung des Stationsnetzes an die Seehöhenverteilung des österreichischen Bundesgebietes erreicht werden. Abbildung 2 bringt einen Vergleich der beiden Kurven. Als Datenbasis wurden Monatsmittel der Lufttemperatur verwendet. Das Datenmaterial stand nur zum Teil in der sogenannten K3-Datenbank der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik aufbereitet zur Verfügung. Vor allem alte Daten vor 1940 mußten zum größten Teil erst in die Datenbank implimentiert werden. Die Daten wurden den Jahrbüchern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (zurückreichend bis 1848) bzw. den Jahrbüchern des Hydrographischen Zentralbüros entnommen. Teilweise konnten im Archiv der Zentralanstalt noch unveröffentlichte Daten aufgefunden werden. Kurze Lücken