



Abb. 13: Anomalien der globalen bodennahen Temperaturen (1861–1988) unter Berücksichtigung der kontinentalen und marinen Daten (159). Als Nulllinie ist der Mittelwert des Zeitabschnittes zwischen 1951 und 1989 gewählt worden.

turanstieg steht eine Abkühlung der bodennahen Luftmassen zwischen 1940 und 1965 von insgesamt etwa $0,4^{\circ}\text{C}$ gegenüber. Diese starken und auf die Nordhemisphäre beschränkten Temperaturschwankungen werden auf die Einwirkung verschiedener Klimaparameter zurückgeführt, die über den Kontinenten und damit in der Nordhemisphäre besonders ausgeprägt sind.

Trotz der relativ guten Übereinstimmung der bisher publizierten Temperaturtrends sind systematische Fehler nicht ausgeschlossen. Solche systematischen Fehler können durch

- die ungleichmäßige und veränderliche Verteilung der Temperaturmeßstellen beziehungsweise der Schiffsrouten,
- Veränderungen der Landvegetation sowie
- Änderungen der Meßanordnung, einschließlich der Beobachtungszeit, Art der Thermometer und der Höhe der Meßstelle über dem Boden

verursacht worden sein. Für die Korrektur dieser denkbaren Fehler sind verschiedene Ansätze entwick-

kelt worden, deren Zuverlässigkeit teilweise hinreichend geprüft worden ist, so daß nur noch kleinere Korrekturen der bisher publizierten globalen Trends der bodennahen Temperatur zu erwarten sind.

Die Temperaturerhöhung ist stark von der Breite und der Jahreszeit abhängig. Während die Temperaturzunahme in den Tropen und Subtropen nahezu dem globalen Mittelwert entspricht, wird in den hohen nördlichen Breiten nördlich von 70°N eine um mehr als den Faktor 2 höhere Zunahme nachgewiesen (vgl. Abbildung 14). Besonders ausgeprägt ist die Erwärmung in den Wintermonaten, in denen die Temperatur in den vergangenen 100 Jahren im innersten Polargebiet bis zu 5°C zugenommen hat. Aussagen über die Temperaturveränderung in hohen Breiten der Südhemisphäre sind wegen fehlender Daten nicht möglich.

Informationen über die zeitliche Änderung der Temperatur oberhalb der bodennahen Luftschicht bis in Höhen von mehr als 30 km können aus Radiosondenmessungen gewonnen werden. Radiosonden werden derzeit routinemäßig und an einer für die Bestimmung von Trends ausreichend großen Anzahl weltweit ver-