Klimaspektrum zwischen Zugspitze und Rügen

Wilfried Endlicher und Manfred Hendl

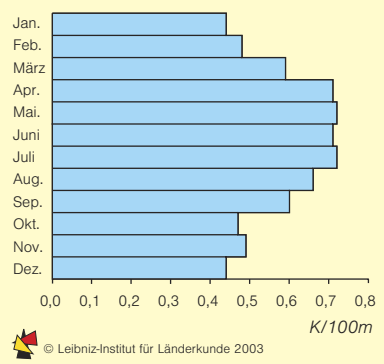
Deutschlands Klimaspektrum bezeichnet die Gesamtheit der in seinem Raum auftretenden Klimatypen. Diese ergeben sich aus der Verteilung der klimatischen Elemente, von denen die beiden wichtigsten Lufttemperatur und Niederschlag sind. Die vorliegende Klimagliederung gründet sich auf die durchschnittliche Lufttemperatur-Jahresschwankung als ▷ thermoklimatisches und die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme als ▷ pluvioklimatisches Typisierungsmerkmal. In ihrer Kombination ermöglichen beide über die Auswahl geeigneter Schwellenwerte eine Charakterisierung der räumlichen Klimadifferenzierung von Deutschland.

Maritime und kontinentale Einflüsse

Grundlegend dabei ist die Abnahme eines ▷ maritimen bzw. die Zunahme eines ▷ kontinentalen Klimacharakters von West nach Ost. Meeresoberflächen sind im Winterhalbjahr deutlich wärmer, im Sommerhalbjahr kühler als breitengleiche Festlandsoberflächen und haben deshalb eine thermisch ausgleichende Wirkung. Mit der unser Klima dominierenden Westwindzirkulation wird dieser atlantische Einfluss ostwärts bzw. kontinenteinwärts verfrachtet. Festlandsluft dringt dagegen viel seltener meerwärts. Somit findet in Deutschland ein allmählicher Übergang von einem maritimen zu einem Subkontinentalklima statt, der sich am deutlichsten in einer Zunahme der Lufttemperatur-Jahresschwankung ostwärts äußert. Dies gilt sowohl für Norddeutschland, vom Emsland bis nach Brandenburg, als auch für Süddeutschland, vom Oberrhein bis zum Dungau, dem kontinentalsten Gebiet von Deutschland 3 4.

Auch die mittlere Jahresniederschlagsmenge unterliegt diesem Grundmuster. Deutlich ist im Norddeutschen Tiefland eine ostwärtige Abnahme der Niederschlagsmenge – vor allem infolge einer verminderten Niederschlagshäufigkeit – erkennbar. Diese pluvioklimatische Kontinentalitätswirkung ist in Mittel- und Süddeutschland schwächer ausgeprägt, da hier die niederschlagsdifferenzierende Wirkung der Mittelgebirgskörper die West-Ost-Abnahme überlagert und für eine abwechslungsreichere Kleinkammerung der Niederschlagsverhältnisse sorgt.

1 Durchschnittliche vertikale Lufttemperatur-Abnahme 1951-1980 im typischen Jahresverlauf am Beispiel des Harz-Mittelgebirgskörpers



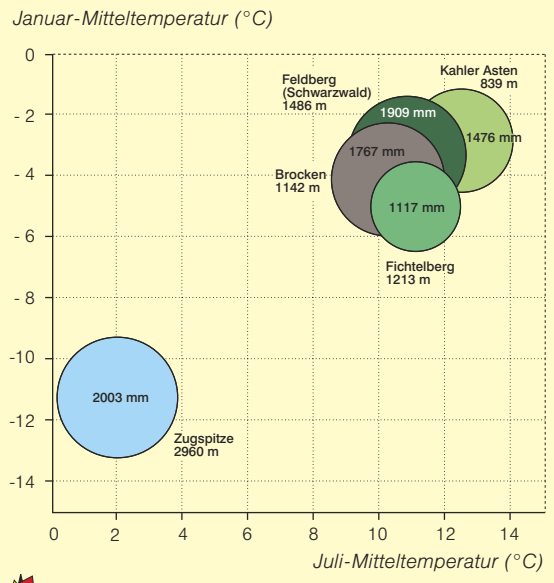
© Leibniz-Institut für Länderkunde 2003

Nordsee- und Gebirgsklima

Dieses thermopluviale Grundmuster wird durch zwei Sonderklimate modifiziert. Erstens sind die windstarken maritimen Küstenregionen an Nord- und Ostsee zu nennen. Besonders an den Küsten und in den Tiefländern rund um die Deutsche Bucht bewirkt das im Herbst relativ warme Nordseewasser eine Verschiebung des allgemeinen sommerlichen Jahresmaximums des Niederschlags auf den Spätherbst. Dadurch wird ein atlantischer Sondertyp des maritimen Klimas begründet. Er ist an den kontinentaleren Ostseeküsten weniger stark ausgeprägt.

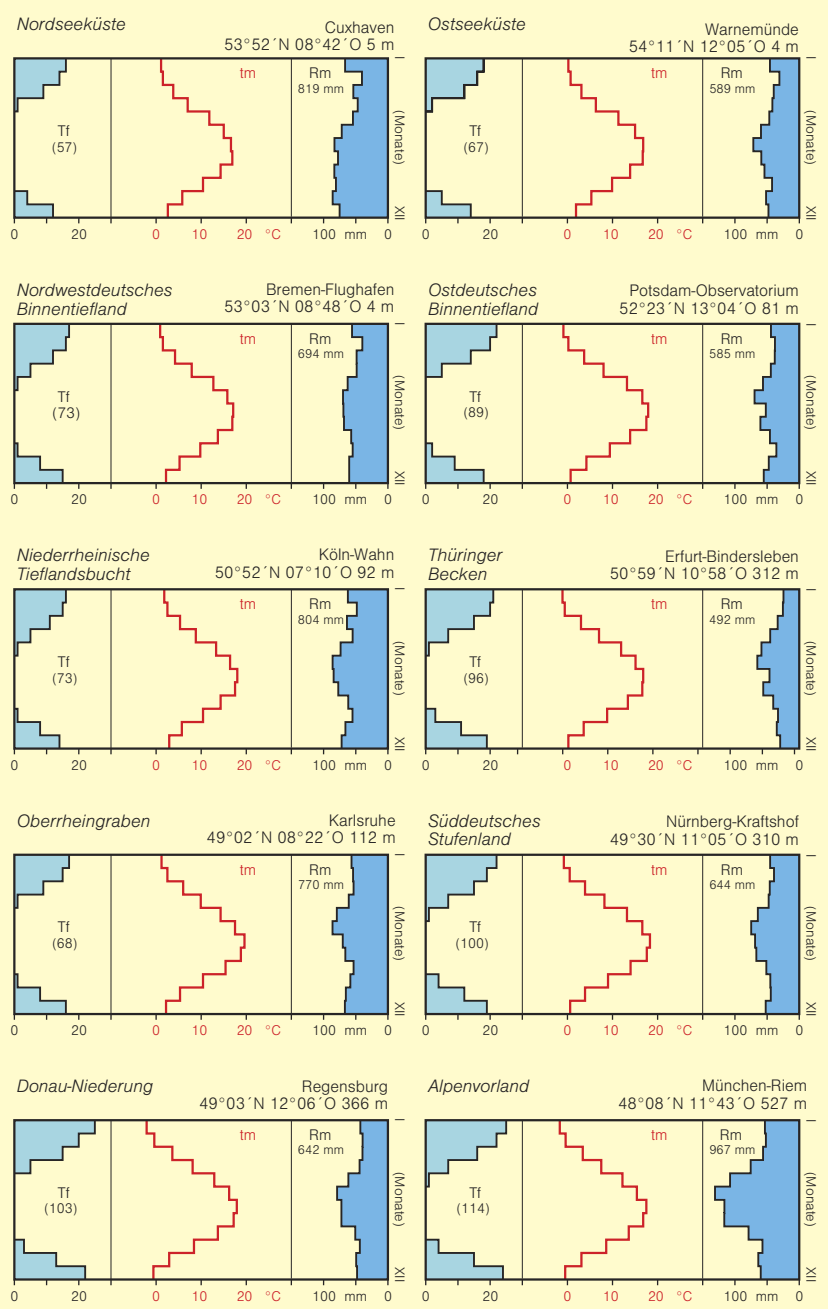
Von den Niederungsklimaten hebt sich zweitens das Gebirgsklima der Mittelgebirge und der Deutschen Alpen ab. Es ist ein Klimatyp mit herabgesetzter Lufttemperatur in allen Jahreszeiten gegenüber den Gebirgsumlandbereichen. Die mittlere vertikale Lufttemperaturabnahme liegt im Frühjahr und Sommer bei ca. 0,6-0,7 K pro 100 m Höhenzunahme und ist im Herbst und Winter aufgrund häufigerer Inversionen mit 0,4-0,5 K geringer 1. Infolgedessen nimmt die Lufttemperatur-Jahresschwankung mit zunehmender Höhe ab, ohne jedoch damit eine erhöhte Maritimität gegenüber dem Gebirgsumland anzuzeigen. In Abbildung 2 sind Angaben zu den mittleren Temperatur- und Niederschlagsverhältnissen einiger Gipfelstationen wiedergegeben. Hinsichtlich des Jahresniederschlags stellen sich die Gebirge als besonders begünstigt dar. Die Stauwirkung der Gebirge auf die aus süd- bis nordwestlichen Richtungen herangeführten Luftmassen verursacht – hauptsächlich durch verstärkte Aufstiegsbewegungen – erhöhte Niederschlagsjahressummen. Dieser Klimacharakter kennzeichnet besonders die atlantikexponierten Gebirgsbereiche, da die primär niederschlagsverursachenden Tiefdruckgebiete in der vorherrschenden Westströmung ostwärts ziehen. Während die ▷ Luvwirkung bis weit in die Gebirgsvorländer reicht, entbehren die östlichen Gebirgsflanken dieser Niederschlagsbegünstigung, da sie dann im ▷ Lee der Hauptanströmrichtung niederschlagsverringernden Absinkvorgängen ausgesetzt sind.◆

2 Klima von Gipfelstationen deutscher Gebirge
Bezugszeitraum 1961-1990



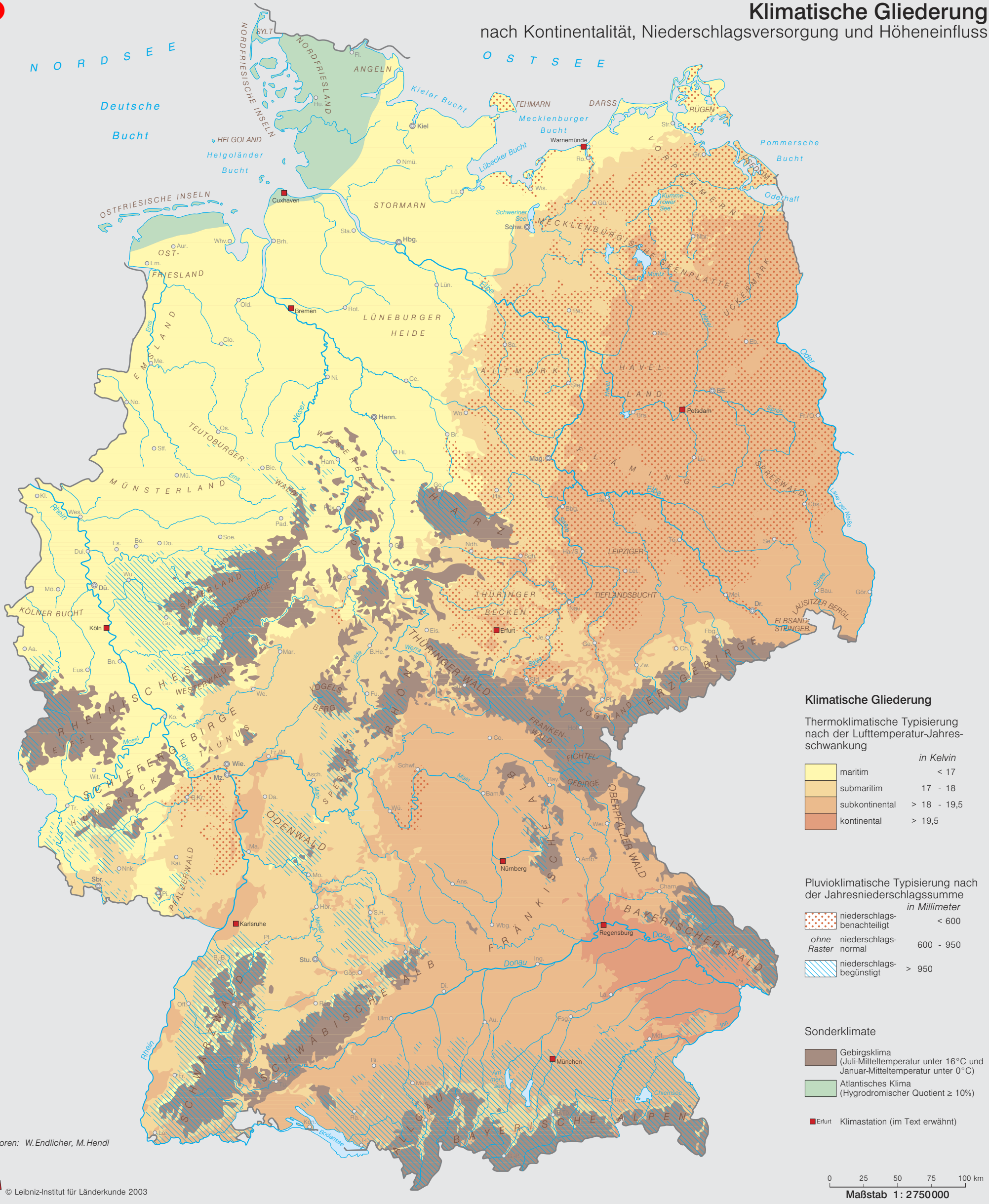
© Leibniz-Institut für Länderkunde 2003

3 Klima landschaftstypischer Stationen im Bezugszeitraum 1961-1990
Tagesmitteltemperatur tm, Anzahl der Frosttage Tf und Monatsniederschlagssummen Rm



© Leibniz-Institut für Länderkunde 2003

4

Klimatische Gliederung

nach Kontinentalität, Niederschlagsversorgung und Höheneinfluss