

Hitzebezogene klimatologische Kenntage in Städten: Relevanz, ein neuer Index, räumliche Muster und zeitliche Variabilität

D. Scherer, U. Fehrenbach, D. Fenner, A. Holtmann, B. Jänicke, and F. Meier

Technische Universität Berlin, Department of Ecology, Berlin, Germany (dieter.scherer@tu-berlin.de)

Seit langem werden klimatologische Kenntage zur Charakterisierung der Klimabedingungen eines Raumes bezüglich unterschiedlicher Klimawirkungen verwendet. In Bezug auf die meist negativen Wirkungen von Hitze sind drei unterschiedliche Kenntage weit verbreitet. Die mittlere Anzahl der Sommertage bzw. der Hitzetage eines Jahres beziehen sich hierbei auf die Tagesmaxima der bodennahen Lufttemperatur (Schwellwert 25°C bzw. 30°C), während Tropennächte über Tagesminima der Lufttemperatur definiert werden (Schwellwert 20°C). Im Beitrag soll ein neuer Index vorgeschlagen werden, welcher die Wirkung von Hitzewellen auf die menschliche Gesundheit besser als die bisher verwendeten Kenntage charakterisiert. Hierzu werden in einem ersten Schritt Hitzewellen über Zeitreihen des Tagesmittelwertes der bodennahen Lufttemperatur detektiert, wobei der jeweilige, ortsspezifische Schwellwert an mindestens drei aufeinander folgenden Tagen überschritten sein muss. In einem zweiten Schritt wird für alle Hitzewellentage die Gradtagssumme der Überschreitung gebildet, d.h. die Differenz zwischen Tagesmittelwert und Schwellwert über alle Hitzewellentage eines Jahres aufsummiert. Daraus wird schließlich ein dimensionsloser Index über den dekadischen Logarithmus der Gradtagssumme pro Jahr gebildet. Am Beispiel der beiden Städte Berlin und Seoul wird gezeigt, wie dieser Index stadspezifisch berechnet werden kann, und dass dieser besser als die klimatologischen Kenntage geeignet ist, hitze-bezogene Mortalitätsrisiken zu charakterisieren. Des Weiteren wird gezeigt, wie die hitzebezogenen klimatologischen Kenntage sowie der neue Index in den beiden Städten in Raum und Zeit variieren.