

# **„Hitzewellen in Berlin und Auswirkungen auf Herz-Kreislauf- und Atmungssystemerkrankungen“**

**Zusammenfassung der Masterarbeit von Katharina Scherber, Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II, Geographisches Institut, Klimatologie**

Die Hitzewellen der vergangenen Jahre in Europa hatten erhebliche hitzebedingte Todesopferzahlen zur Folge. Weltweite Studien über Zusammenhänge zwischen thermischer Belastung und Mortalität belegen eine Zunahme von Sterbefällen beim Auftreten von Hitzewellen. Es ist zu vermuten, dass bereits Erkrankungsfälle während Perioden starker thermischer Belastung zunehmen. Diese Arbeit analysiert Hitzewellen in Berlin im Zeitraum 2002 bis 2006 und deren Auswirkungen auf Herz-Kreislauf- und Atmungssystemerkrankungen. Die Erkrankungsfälle werden anhand von täglichen stationären Patientenaufnahmen in Berliner Krankenhäusern<sup>1</sup> erfasst und sind untergliedert nach Altersklassen und Erkrankungskategorien. Die Hitzewellen werden durch den Hauptparameter tägliches Maximum der Lufttemperatur erfasst und ergänzt durch die Parameter relative Luftfeuchte, Sonnenscheindauer, Ozon und Hitzeindex, ebenfalls in Tagesauflösung<sup>2</sup>. Zwei Analyseansätze werden angewendet: ein Vergleich absoluter Häufigkeiten der Patientenaufnahmen zwischen den Sommerperioden (Juni-September) im Untersuchungszeitraum und die Berechnung der bivariaten Korrelationen zwischen den Morbiditäts- und Hitzewellenparametern. Der Fokus in der statistischen Analyse liegt auf den Tagen mit einer Maximumlufttemperatur von mindestens 25°C. Diese Temperatur stellt nach Definitionen von Hitzewellen einen Grenzwert dar.

Generell sind Wetter- und Klimaeinflüsse auf den Organismus und das Morbiditätsgeschehen schwer nachzuweisen, da Erkrankungen durch vielerlei Faktoren bedingt sind und keine identische wiederholbare Reaktion des Organismus auf einen meteorologischen Reiz existiert<sup>3</sup>. Anpassungs- und Adaptationsfähigkeit, Alter, Lebensweise, Gesundheitszustand oder auch vorangegangene Expositionen bestimmen die Antwortreaktionen des menschlichen Organismus. Speziell in dieser Untersuchung ist zudem darauf hinzuweisen, dass Fehler bei den Datenerhebungen nicht auszuschließen sind und die Patientenaufnahmen einem Wochenzyklus unterliegen. Demzufolge wurden die Tageswerte aller Morbiditäts- und Hitzewellenparameter über die Woche gemittelt.

Im Untersuchungszeitraum weisen die Sommer 2003 und 2006 in Berlin die meisten Hitzewellentage, die höchsten Maximumlufttemperaturen und die meisten Tage mit Überschreitungen des Ozon EU-Zielwertes zum Schutz der Gesundheit von 120 µg/m<sup>3</sup> auf. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen die markanten Hitzewellen in Mitteleuropa in den Sommerperioden 2003 und 2006 und das Morbiditätsgeschehen. Der Vergleich der Sommerperioden im Untersuchungszeitraum ergibt für den

---

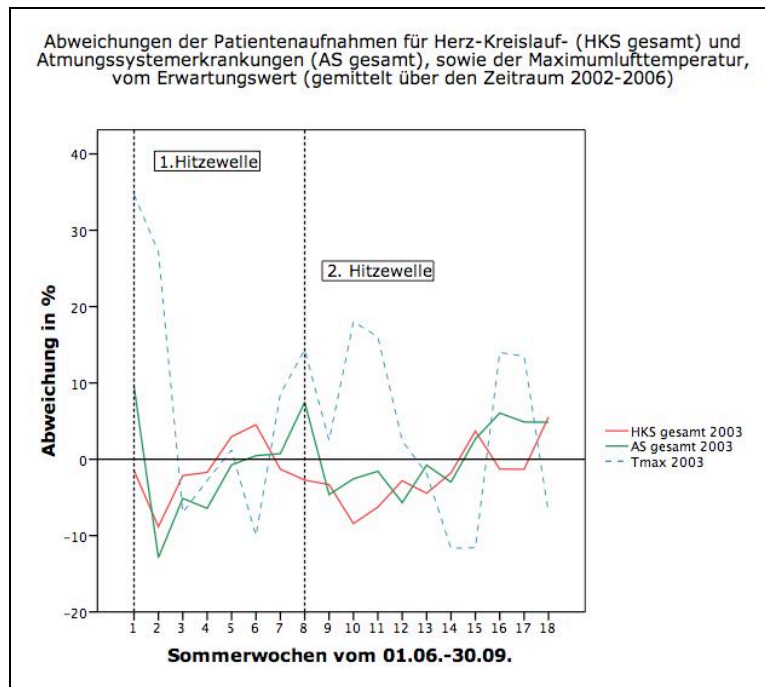
<sup>1</sup> Datengrundlage: Statistisches Landesamt Berlin, Patientenaufnahmen von ca. 70 Krankenhäusern

<sup>2</sup> Datengrundlagen: Deutscher Wetterdienst (DWD), Berliner Luftgüte Messnetz (BLUME)

<sup>3</sup> TUROWSKI, E. (1999): II-4 Klima- und Wettereinfluss. In: MORISKE, H.-J., TUROWSKI, E. (Hg.) (2005): Handbuch für Bioklima und Lufthygiene: Mensch – Wetter – Klima – Innenraum- und Außenlufthygiene. Grundlagen, Forschungsergebnisse, Trends 1 u. 2. Landsberg am Lech, 1-44.

Sommer 2006 eine große Abweichung von Erwartungswerten für Patientenaufnahmen bei über 45-Jährigen mit Atmungssystemerkrankungen. Die statistischen Analysen zeigen positive signifikante Zusammenhänge zwischen Patientenaufnahmen mit Herz-Kreislauf- und Atmungssystemerkrankungen und ansteigender Luftfeuchte sowie Sonnenscheindauer bei Lufttemperaturen ab 25°C.

**Abb.1: Hitzewellen und Patientenaufnahmen im Sommer 2003 in Berlin, Datengrundlagen: Statistisches Landesamt Berlin, DWD**



**Abb.2: Hitzewellen und Patientenaufnahmen im Sommer 2006 in Berlin, Datengrundlagen: Statistisches Landesamt Berlin, DWD**

