

Stadtklima und Hitzestress in Berlin

Forschungsvorhaben entwickelt Szenarien und Strategien

Während des Sommers kann es selbst in den Städten der Mittelbreiten, zu denen auch Berlin zählt, ausgesprochen heiß werden. Für die Bewohner nichtklimatisierter Räume kann dies zu Hitzestress führen – für manche sogar mit tödlicher Wirkung.

Die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Forschergruppe 1736 "Urban Climate and Heat Stress in mid-latitude cities in view of climate change (UCaHS)" befasst sich seit Juni 2012 mit Hitzestressrisiken in Berlin (siehe www.UCaHS.org). Wie erste Ergebnisse zeigen, haben in Berlin während der vergangenen Dekade vor allem die Sommer 2006 und 2010 zu einer erhöhten hitzestressbezogenen Sterblichkeitsrate geführt. Das vor allem in Frankreich und Süddeutschland mit hohen Todesraten verbundene Jahr 2003 war in Berlin hingegen weniger stark ausgeprägt. Das zeigt, wie notwendig regional differenzierte Untersuchungen zum Thema ‚Hitzestress‘ sind.

Im Vergleich zum ländlichen Umland ist die Hitzestressgefährdung in Städten deutlich größer. Sie modifizieren das regionale Klima und bilden Wärmeinseln – das ist ein seit langer Zeit bekanntes Phänomen. Im Winter wandelt sich die städtische Erwärmung allerdings zum Vorteil, der Energiebedarf zum Beheizen der Gebäude fällt geringer aus.

Die großflächige Ausdehnung Berlins und die innerstädtische Differenzierung der Bebauung und Grünflächen führen zu einer hohen zeitlichen und räumlichen Variabilität des städtischen Klimas und bewirken komplexe räumliche Muster der städtischen Wärmeinsel. Zudem halten sich viele Menschen vornehmlich in Innenräumen auf. Wenn sie dort aber durch Hitzestress nachts vom Schlafen abgehalten werden, ist ihre körperliche Erholung gestört und negative gesundheitliche Folgen sind möglich. Dies macht Untersuchungen erforderlich, welche die klimatischen Bedingungen in Berlin detailliert erfassen und auch die Zusammenhänge zwischen Außen- und Innenraumklima berücksichtigen.

Auch demographische und wirtschaftliche Veränderungen können Hitzestressrisiken für die Einwohner von Berlin erhöhen. Dies gilt vor allem für den zunehmenden Bevölkerungsanteil älterer Menschen, da diese besonders anfällig auf Hitzestress reagieren. In den meisten Fällen ist Hitzestress nicht einmal die direkte Ursache von Krankheits- und Todesfällen, sondern eher ein belastender Begleitumstand, der bestehende gesundheitliche Probleme verstärkt. Kranke Menschen sind daher stärker von Hitzestress bedroht als gesunde. Die Statistik zeigt, dass in Berlin rund fünf Prozent aller Todesfälle mit erhöhten Lufttemperaturen einhergehen. Betroffen sind vor allem Menschen, die älter als 65 Jahre sind.

Globale Projektionen, dass sich die genannten Effekte in den kommenden Jahrzehnten weiter verstärken können. Das „Herunterbrechen“ globaler Klimaprojektionen auf die städtische Skala, um Aussagen für eine bestimmte Stadt oder Stadtregion treffen zu können, ist allerdings ein ungelöstes Problem, das weiterer Forschung bedarf. Derzeit werden in der DFG-Forschergruppe ‚UCaHS‘ aktuelle Hitzestressrisiken in Berlin auf der Basis von Beobachtungsdaten der Jahre 2001 bis 2010 quantitativ untersucht. Für den Zeitraum 2041 bis 2050 sollen dann im Anschluss zukünftige Hitzestressgefahren für das Berliner Stadtklima berechnet und auf der Grundlage verschiedener Szenarien Abschätzungen für die zukünftige Entwicklung Berlins getroffen werden. Neben der

Gesamtbevölkerung Berlins wird dabei auch die Situation spezifisch anfälliger Gruppen – etwa ältere Personen oder Krankenhauspatienten mit bestimmten Krankheiten – beleuchtet.

Die Forschung erstreckt sich aber auch auf Maßnahmen zur Reduktion von Hitzestressrisiken. Besondere Beachtung finden Maßnahmen, die auf eine Veränderung des Gebäudedesigns und der Gebäudetechnologien, aber auch der Schaffung von städtischem Grün und unbebauten Plätzen abzielen. Dabei entstehende Synergien werden ebenso identifiziert, wie positive Seiteneffekte in anderen gesellschaftlichen Bereichen, wie die Aufwertung benachteiligter Wohngebiete durch Grünanlagen oder Verbesserungen der Baustruktur. Der vermehrte Einsatz von Klimaanlage zur Raumkühlung wird hingegen als ineffiziente Maßnahme betrachtet, da sie zu einem höheren Energiebedarf und einem höheren Ausstoß an Treibhausgasen führen würde. In besonderen Fällen können Klimaanlagen jedoch notwendig und sinnvoll sein, etwa in manchen Krankenzimmern.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfordert die genaue Kenntnis der betroffenen Akteure, welche die städtische Entwicklung beeinflussen, ebenso wie deren Beteiligung an Entscheidungsprozessen. Die komplexe Thematik kann daher nur mit einem multi- und interdisziplinären Ansatz unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen bearbeitet werden. Eines der zentralen Forschungsziele in Berlin besteht darin, zu belastbaren Aussagen zu kommen, die als Grundlage einer rational basierten Entscheidungsfindung dienen können.

Ute Fehrenbach, Dieter Scherer, Fred Meier, Britta Jänicke

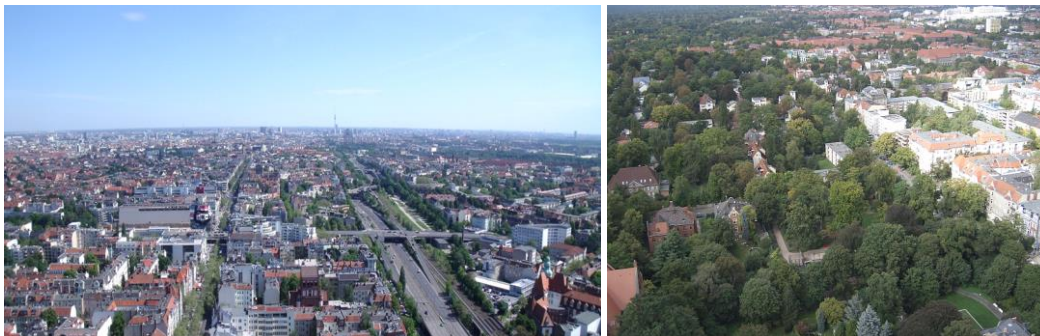


Abb. 1: Die große Ausdehnung Berlins und die Vielfalt der innerstädtischen Strukturen erfordern neue Methoden zur Erforschung von Hitzestressrisiken. Links: Blick vom Steglitzer Kreuz nach Nordwesten; rechts: Blick nach Westen.