

Über seinen Wärmehaushalt ist der Mensch am engsten mit den atmosphärischen Umweltbedingungen verknüpft. Diese umfassen die meteorologischen Elemente Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit sowie kurz- und langwellige Strahlung, die thermophysiologische Auswirkungen auf den Menschen besitzen. Die gesundheitliche Bedeutung hängt mit der Vernetzung von Thermo- und Kreislaufregulation zusammen.

Der Mensch passt sich über die Variation seiner Bekleidung im Jahresgang weitgehend an die thermischen Umgebungsbedingungen an. Während einer großen Zahl von Tagen im Jahr kann so optimale Behaglichkeit erreicht werden. Wärmebelastung trotz Sommerkleidung und Kältereiz trotz Winterkleidung liegen vor, wenn bestimmte Schwellen überschritten werden.



Die Thermoregulationsmechanismen des Organismus werden dann zunehmend gefordert. Die damit verbundene Veränderung der Durchblutung mit verstärktem Schwitzen bei Wärme bzw. Erhöhung des Energieumsatzes z. B. durch Zittern bei Kälte weisen auf die Belastung des Herz-Kreislauf-Systems und der Atmung hin. Während eine Behinderung der Wärmeabgabe immer eine Belastung bedeutet, ist Kälte dagegen ambivalent. Sie kann sowohl eine Belastung darstellen als auch einen erwünschten Umweltreiz, der die Anpassungsfähigkeit des Organismus trainiert.

Die Abbildung 1 enthält eine Darstellung der mittleren jährlichen Anzahl von Tagen mit Wärmebelastung in Stuttgart. Man erkennt große Unterschiede mit bis zu über 30 Tagen mit Wärmebelastung im Jahr in der Kessellage der Stuttgarter Innenstadt und den im Neckartal gelegenen Stadtteilen. Hingegen finden sich in der Umgebung, insbesondere im Filderraum vielfach auch innerhalb der Bebauung weniger als 20 Tage mit Wärmebelastung, in den Waldgebieten unter 10 Tage (JENDRITZKY, 1995). Das Plangebiet Stuttgart 21 weist heute etwa 30 Tage jährlich mit Wärmebelastung auf. Die positive Wirkung von Freiflächen und Grünanlagen ist daran erkennbar, dass hingegen der benachbarte Rosensteinpark und der Schlossgarten sowie der Pragfriedhof nur etwa 22 Tage mit Wärmebelastung verzeichnen.

Prognose 2070 - 2100

Vor dem Hintergrund des globalen Klimawandels und der damit verbundenen Erwärmung werden sich die Tage mit Wärmebelastung stark erhöhen. Die Karte 2 zeigt die Situation unter der Annahme, dass sich die Zahl der Tage mit Wärmebelastung verdoppeln würde. Weite Bereiche im Stadtgebiet Stuttgart hätten dann mehr als 30 Tage mit Wärmebelastung. Teilweise sind es dann mehr als 60 Tage. Wälder und Hochlagen sind durch geringere Wärmebelastung geprägt. In der Karte sind die thermischen Belastungen (> 30 Tage) in der Zukunft für die Bevölkerung dargestellt. Der Anteil der betroffenen Bevölkerung steigt bis zum Ende des Jahrhunderts deutlich an.

