



Green infrastructure for cooler cities

Green spaces in cities are popular areas of retreat: They offer the opportunity to relax and linger, and to escape the stresses of everyday life. However, these spaces can do much more, says Professor Stephan Pauleit. He and his team have evaluated the role of green infrastructures in the era of climate change. "The term 'green infrastructure' indicates the green areas in a city. They have been conceived as a strategically planned network," remarks Pauleit, Chair for Strategic Landscape Planning and Management. Together with an interdisciplinary team, he has carried out several projects to observe different tree species in cities and determine their potential to help the cities better adapt to climate change. The findings are promising. "Green infrastructures can help to lower temperature spikes and can mitigate the effects of heavy rain," Pauleit explains.

Pauleit's research team compared several urban tree species and searched for the reasons why trees from southern and southeastern Europe can cope better with dry spells. Based on this data, the team developed computer models to visualize the effects of high temperatures. The knowledge gained during these research activities is not only focused on Europe: Pauleit and his team have also carried out projects in Africa and Asia, where the issue of urbanization is acute. In Dar es Salaam, Tanzania, for example, the researchers confirmed that green infrastructure is an important component of increased climate resilience, as it provides shadow, retains water and improves air quality. "Thanks to our expertise we can offer support by sharing knowledge and actively helping local communities," says Pauleit. "This is our responsibility."

schaftsplaner vom Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung. In mehreren Projekten analysierte er mit einem interdisziplinären Team verschiedene Baumarten in Städten und ermittelte deren Potenzial, die Städte besser an den Klimawandel anzupassen. „Grüne Infrastruktur kann dabei helfen, Temperaturspitzen abzusenkten und die Folgen von Starkregen abzumildern“, erklärt Pauleit.

Beim Vergleich mehrerer Stadtbaumarten untersuchten die Wissenschaftler, warum Bäume aus Süd- und Südosteuropa am besten mit Trockenperioden zurechtkommen. Auf Basis der gesammelten Daten entstanden Computermodelle, die die Auswirkungen der hohen Temperaturen veranschaulichen. Dieses Wissen wird nicht nur in Europa angewendet: Pauleit und sein Team führten Projekte in Afrika und Asien durch, wo die Urbanisierung akut ist. So fanden sie beispielsweise in Daressalam in Tansania heraus, dass grüne Infrastruktur ein wichtiger Baustein für mehr Klimaresilienz ist – als Schattenspendender, Wasserspeicher oder Luftverbesserer. „Wir unterstützen mit unseren Kompetenzen vor Ort, indem wir Wissen vermitteln und aktiv helfen“, sagt Pauleit, „das ist unsere Verantwortung.“

2 – 3 KILOWATTS

2 to 3 kilowatts is the cooling power that can be reached by a single tree. This corresponds to an air conditioner cooling a single room. 2 bis 3 Kilowatt kann die Kühlleistung eines einzelnen Baumes betragen. Dies entspricht der Leistung einer Klimaanlage, die einen Raum kühlt.

Source: Mohammad A. Rahman, Astrid Moser, Anna Gold, Thomas Rötzer and Stephan Pauleit: Vertical air temperature gradients under the shade of two contrasting urban tree species during different types of summer days. Science of the Total Environment 2018.



Natural air conditioning: Allotments (above) or green stripes along a river (below) can influence the climate of a city. Stephan Pauleit (center, second from right) and his colleagues are investigating the effects of different tree species and are thus generating knowledge that will help to develop new urban concepts. Klimagesamte der Natur: Kleingärten (oben) oder Grünstreifen entlang eines Flusses (unten) können Einfluss auf das Klima einer Stadt haben. Stephan Pauleit (Mitte, Zweiter von rechts) und seine Mitarbeiter untersuchen die Wirkungen unterschiedlicher Baumarten und generieren so Wissen, das beim Erstellen neuer Städtekonzepte hilft.

