

## De rol van straatbomen bij het verzachten van de gevolgen van hitte en droogte op dichtbevolkte stedelijke locaties

Sten Gillner, a, e  
Juliane Vogt, geb.  
Andreas Tharang, c  
Sebastian Dettmann, a  
Andreas Roloff, d

a Institute of Forest Botany and Forest Zoology, Piennner Straße 7, 01737 Tharandt, Germany

b TU Dresden, Institute of Forest Growth and Forest Computer Sciences, Germany

c Institute of Forest Growth and Forest Computer Sciences, Germany

d Institute of Forest Botany and Forest Zoology, Germany

e Technische Universität Berlin, Chair of Vegetation Technique and Planting Design, Königin-Luise-Straße 22, D-14195 Berlin-Dahlem, Germany

Verkregen 12 juni 2014, herzien op 4 mei 2015, aanvaard op 16 juni 2015, online beschikbaar op 27 juni 2015.

<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.06.005>

### Highlights

- Soorten verschillen aanzienlijk in hun vermogen om thermische belasting te verminderen.
- LAD en Emax waren het meest geschikt om verlagingen van de luchttemperatuur te verklaren.
- Een toename van het aantal LAD-eenheden vermindert de oppervlaktetemperatuur met 4,63 K.
- Tilia en Corylus vertonen de hoogste percentages van Emax en LAD.
- Beide soorten zijn de beste opties om de lucht- en oppervlaktetemperaturen te verlagen.

### Abstract

Met name vegetatie en bomen spelen een sleutelrol bij het temperen van thermische belasting in stedelijke gebieden. De doelstellingen van deze studie waren om soortspecifieke microklimatische effecten te analyseren en de rol van bladoppervlaktedichtheid, transpiratie en stomatale geleiding voor verkoelende effecten op stedelijke locaties te identificeren. Luchttemperatuur, relatieve vochtigheid en oppervlaktetemperatuur werden gebruikt om de effecten van zes boomsoorten met vergelijkbare leeftijdsstructuur in een woongebied met vergelijkbare omstandigheden op de locatie te bestuderen. Transpiratie, stomatale geleiding en dichtheid van de bladoppervlakte werden gemeten tijdens de zomermaanden in 2013. Luchttemperaturen en relatieve vochtigheid werden gedurende vier uur per straat met tussenpozen van uur en tussen de bomen gevolgd en de oppervlaktetemperaturen werden in de namiddag gedurende drie warme dagen in het gearceerde en onbeschaduwde asfaltoppervlakken onder de bomen.

Soorten verschillen aanzienlijk in hun vermogen om lucht- en oppervlaktetemperaturen te verlagen en om de relatieve vochtigheid te verhogen. Bomen die zowel een hoge dichtheid van het bladoppervlak

als een hoge mate van transpiratie vertonen, zijn effectiever in het koelen van de luchttemperaturen. Verschillen in de oppervlaktetemperaturen van de schaduwrijke gebieden zijn meer uitgesproken in vergelijking met de luchttemperaturen. Zo zijn de oppervlaktetemperaturen van de in de volle zon belichte gebieden tot 15.2 K warmer dan die in de schaduwrijke gebieden. De resultaten bieden informatie om de thermische belasting in stedelijke gebieden te verminderen voor toekomstige boomaanplant door soorten te kiezen met een hoog koelpotentieel. Het hoogste koelpotentieel werd gemeten voor *Corylus colurna* en *Tilia cordata* 'Greenspire' en het laagst voor *Ulmus × hollandica* 'Lobel'.