

Projektsteckbrief „Stadtbäume im Klimawandel II“

Prof. Dr. Thomas Rötzer¹, Dr. Astrid Reischl¹, Dr. Mohammad Rahman², Prof. Dr. Hans Pretzsch¹, Prof. Dr. Stephan Pauleit²

¹ Lehrstuhl für Waldwachstumskunde

² Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung

Laufzeit: März 2016 - Mai 2018

Hintergrund:

Vor dem Hintergrund globaler aber auch kleinräumiger, städtischer Klimaveränderungen sind die Wuchsreaktionen und Ökosystemleistungen von langlebigen Bäumen in Städten von hoher Relevanz. Stadtbäume sind ein wichtiger Bestandteil städtischer Freiräume, deren Wachstum und Leistungen sind jedoch nur wenig erforscht. Angaben zu Wuchsleistungen verschiedener Baumarten und Altersklassen an unterschiedlichen Standorten und unter verschiedenen Klimabedingungen sind kaum vorhanden. Auch die Leistungen von Stadtbäumen wurden bisher nur im geringen Maß quantifiziert.

Ergebnisse:

Baumhöhe, Stammdurchmesser und Kronenparameter sind vornehmlich von der Art und dem Alter abhängig. Je nach verfügbaren Ressourcen wie Wasser- und Lichtangebot und in Abhängigkeit von der Baumart erbringen die untersuchten Baumarten zum Teil erhebliche Leistungen für ein angenehmes Stadtklima. So kann eine 60-jährige Winterlinde ca. 30 m³ pro Jahr verdunsten (Robinie: ca. 28 m³, Rosskastanie: ca. 20 m³, Platane: ca. 58 m³), 100 kg CO₂ fixieren (R: ca. 40 kg, Rk: ca. 45 kg, P: ca. 95 kg) und 160 m² beschatten (R: ca. 200 m², Rk: ca. 110 m², P: ca. 310 m²). Weitere, detaillierte Ergebnisse zu den Wuchs- und Ökosystemleistungen inklusive dem Einfluss kleinräumiger Veränderungen auf Wuchs- und Ökosystemleistungen aller untersuchten Baumarten in Bayern können dem Schlussbericht und dem Leitfaden des Projekts entnommen werden.

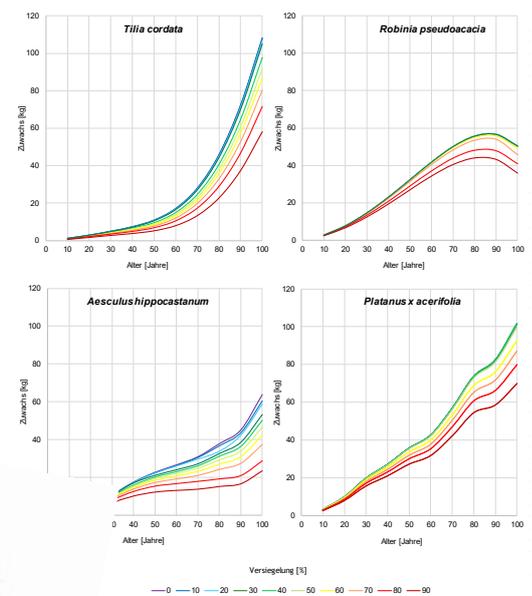
Siehe auch: www.zsk.tum.de.

Projektziele:

Im Rahmen dieses Projekts wurden das Wuchsverhalten und die Umweltleistungen von vier Stadtbaumarten im Hinblick auf ein sich wandelndes Klima untersucht. Ziel war, das Wachstum in Abhängigkeit der Ressourcenversorgung wie z.B. Wasser und Licht mit einem umwelt- und klimasensitiven Einzelbaummodell von der Jugend bis zur Altersphase abzubilden. Umweltleistungen wie Kohlenstoffbindung, Beschattung, Abkühlungswirkung und Abfluss der wichtigsten Stadtbaumarten wurden für gegebene Klimaverhältnisse als auch unter Klimaveränderungen aufgezeigt.

biomassezuwachs (kg/Jahr)

Stadt: Mittel aller Städte Bodenart: sandiger Lehm Klima: gegebenes Klima (1965-2015)



Schlussfolgerung und Ausblick

Auf Basis umfangreicher Messungen und der Entwicklung eines klimasensitiven Wachstumsmodells konnten erstmals die Wuchs- und Ökosystemleistungen von Stadtbäumen für bayerische Städte unter derzeitigem und zukünftigem Klima quantifiziert werden. Die Ergebnissen können für ein nachhaltiges Baummanagement in der Stadt eingesetzt und der Stadtbaumbestand für die Zukunft optimiert werden.