

Leistungen von Stadtgrün an öffentlichen Plätzen in München

Thomas Rötzer¹, Astrid Reischl¹, Vjosa Dervishi¹, Priscila Stark², Mohammad Rahman², Stephan Pauleit²,
Hans Pretzsch¹

¹ Lehrstuhl für Waldwachstumskunde, ² Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung

Hintergrund

Öffentliche Plätze sind von großer Bedeutung für die Lebensqualität in der Stadt. Sie sollten für den Menschen attraktiv gestaltet sein und das thermische Wohlbefinden in der Stadt fördern. Neben ihrer Ästhetik und der Förderung von Artenvielfalt, leistet Stadtgrün wichtige lokale klimatische Funktionen (sog. Ökosystemleistungen). Diese sind u.a. Beschattung, Ab-kühlung, Luftbefeuchtung, Kohlenstoffspeicherung und Schadstofffilterung. Die Gestaltung der thermischen Verhältnisse von Stadtplätzen wird durch den Klimawandel zu einer zentralen Aufgabe für die Landschaftsarchitektur, denn Klimaszenarien prognostizieren eine starke Zunahme von Hitzetagen, Wärmeperioden und Starkregenereignissen. Für die klima-sensible (Um-)Gestaltung von Plätzen ist jedoch detailliertes Wissen zu den klimatischen Leistungen unterschiedlicher Formen der Begrünung erforderlich.



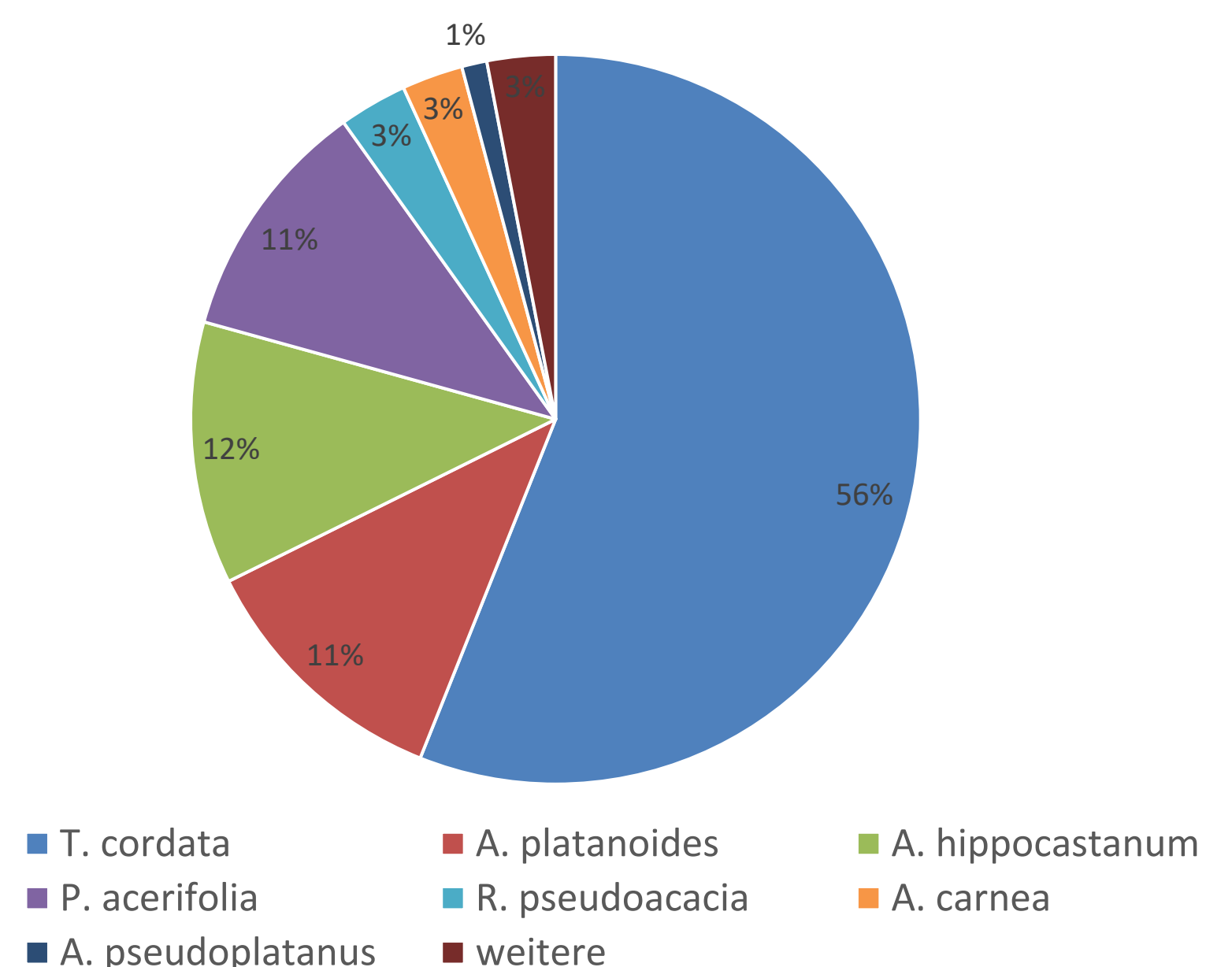
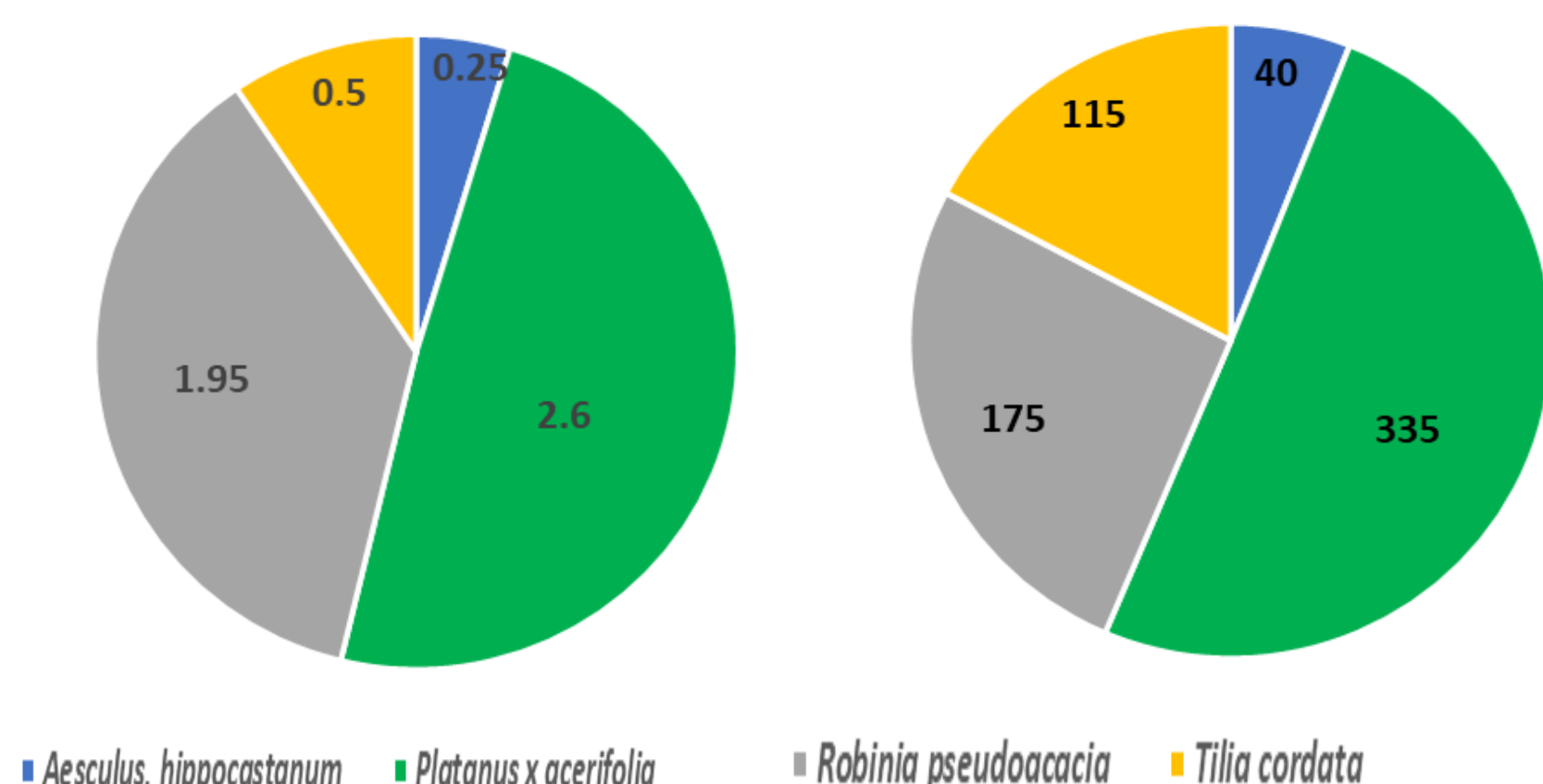
Projekt und Ziel

Das Projekt ist ein Teilprojekt des ZSK und wird vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz gefördert. Es sollen die Ökosystemleistungen von Bäumen, Sträuchern und Rasenflächen an ausgewählten Plätzen in München quantifiziert und deren Wirkung auf das thermische Wohlbefinden des Menschen zu untersucht werden. Durch Simulationsmodelle werden Gestaltungsmöglichkeiten im Hinblick auf Klimaanpassung von öffentlichen Plätzen anhand Szenarien aufgezeigt und bewertet. Ziel des Vorhabens ist es, Empfehlungen für eine nachhaltige und klimasensible Gestaltung von öffentlichen Plätzen zu geben. Die Untersuchungen werden an 25 öffentlichen Stadtplätzen in München durchgeführt. Sie unterscheiden sich in Bezug auf die vorhandene grüne Infrastruktur, die Platzgeometrie sowie dem Versiegelungsgrad und der Lage im Stadtgebiet.

Erste Ergebnisse

Die ausgewählten Plätze weisen eine mittlere Platzgröße von 7.000 m² auf und sind durchschnittlich zu 86% versiegelt. An den Plätzen finden sich typische Baumarten mitteleuropäischer Städte (Weller 2021, Abb. rechts). Am häufigsten ist die Winterlinde *Tilia cordata*, gefolgt vom Spitzahorn *Acer platanoides*, der Rosskastanie *Aesculus hippocastanum* und der Platane *Platanus x acerifolia*. Auch trifft man zumeist junge bis mittelalte Bäume an, d.h. Bäume mit einem Stammdurchmesser von 20 bis 50 cm.

In einer ersten Hochrechnung wurden die Ökosystemleistungen eines gesamten Platzes bestimmt. Die Biomasse aller 31 Bäume am Rotkreuzplatz (Größe 6.500 m²) beträgt 37,2 t und speichert derzeit 5,3 t CO₂ pro Jahr. Die Bäume produzieren 2.934 m³ Sauerstoff pro Jahr und verdunsten zusammen 665 m³ Wasser (Abb. unten), wodurch sich ein Kühleffekt von 14,9 W m⁻² ergibt.



Erste Analysen von Simulationen zeigen, wie die Gestaltung eines Platzes den menschlichen Komfort beeinflussen kann. Beim Vergleich von vier verschiedenen Plätzen unter extremen Bedingungen im Sommer und Winter wurde die Bedeutung der Oberflächenart und der Vegetation analysiert. Während der Boden die langwellige Strahlungsbilanz beeinflusst, bedingt die Grünausstattung eines Platzes die Kühlleistung durch Beschattung und Verdunstung. Diese Variablen wirken sich direkt auf die menschliche thermische Wahrnehmung aus.

Alle bisherigen Ergebnisse verdeutlichen die Bedeutung des Platzdesigns für den menschlichen thermischen Komfort. Die Platzgestaltung und -größe sowie der Standort von Bäumen tragen dazu bei, den thermischen Komfort und den Windfluss zu verbessern oder zu blockieren.