

Die „Grüne Lunge“ der Stadt: Bedeutung, Funktionen und Resilienz urbaner Ökosysteme

In der modernen Stadtplanung hat sich das Bild von Grünflächen radikal gewandelt. Galten Parks und Alleen früher oft als rein ästhetisches Beiwerk, werden sie heute als „Grüne Infrastruktur“ begriffen, die essenzielle wirtschaftliche, soziale und ökologische Leistungen erbringt (Reddel, 2021). Der Begriff „Stadtgrün“ umfasst dabei ein breites Spektrum: von klassischen Parkanlagen und Wäldern über Friedhöfe und Spielplätze bis hin zu innovativem Bauwerksgrün an Fassaden und auf Dächern. Angesichts des Klimawandels und der zunehmenden baulichen Dichte in Ballungsräumen fungieren diese Flächen als „Grüne Lunge“, die für das Überleben und das Wohlbefinden in der „Betonwüste“ unverzichtbar ist (KIT, 2019).

Klimatische Entlastung und der Kampf gegen die Hitzeinsel

Städte sind heute massiv vom sogenannten *Urban Heat Island Effect* (städtischer Wärmeinseleffekt) betroffen. Versiegelte Oberflächen wie Asphalt und Beton speichern die Sonnenstrahlung tagsüber und geben sie nachts als Wärme wieder ab, was die nächtliche Abkühlung verhindert. Hier wirken Grünflächen wie natürliche Klimaanlage. Bäume und Pflanzen kühlen ihre Umgebung effektiv durch Verschattung und den Prozess der Transpiration, also die Verdunstung von Wasser über das Blattwerk (KIT, 2019). Größere zusammenhängende Grüngebiete dienen zudem als Frischluftschneisen. Sie fungieren als Korridore, durch die kühle, sauerstoffreiche Luft aus dem Umland in die aufgeheizten Zentren strömen kann (Reddel, 2021).

Die Schwammstadt: Wasser- und Hochwassermanagement

Ein weiterer kritischer Bereich der grünen Infrastruktur ist der Umgang mit Niederschlägen. In einer traditionell versiegelten Stadt muss die Kanalisation bei Starkregen enorme Wassermassen bewältigen, was oft zu Überlastungen und lokalen Sturzfluten führt. Das Konzept der „Schwammstadt“ setzt hier auf Entsiegelung und Begrünung. Wiesen, Beete und begrünte Dächer lassen Regenwasser direkt versickern und füllen so die Grundwasservorräte auf, anstatt die Abflusssysteme zu fluten (Reddel, 2021). Pflanzen und Böden wirken dabei als Speicher, die das Wasser verzögert abgeben und somit Hochwasserspitzen effektiv abpuffern.

Erhalt der Biodiversität und Trittsteinbiotope

Entgegen der intuitiven Annahme sind Städte heute oft artenreicher als die intensiv genutzte Agrarlandschaft. Das Stadtgrün bietet ein Mosaik aus Lebensräumen, das in der Monokultur des Umlands fehlt. Selbst kleine Grünstreifen, Straßenbegleitgrün oder private Hinterhöfe fungieren als „Trittsteinbiotope“. Diese Vernetzungselemente ermöglichen es Tieren wie Igel, Wildbienen oder Vögeln, sicher durch den urbanen Raum zu wandern und Nahrung zu finden (Reddel, 2021). Botanische Vielfalt in Gärten bietet spezialisierten Insekten zudem Nischen, die für das ökologische Gleichgewicht der Region entscheidend sind.

Gesundheit, soziale Wohlfahrt und Lärmschutz

Die positiven Auswirkungen auf die menschliche Psyche und Physis sind wissenschaftlich fundiert. Der Anblick von Natur reduziert nachweislich das Stresshormon Cortisol und fördert die Erholung (Reddel, 2021). Zudem reinigen Bäume die Luft, indem sie CO₂ binden und Abgaspartikel sowie Feinstaub filtern (KIT, 2019). Neben der Gesundheitsprävention erfüllt Stadtgrün eine soziale Funktion: Parks sind konsumfreie Begegnungsorte, die den sozialen Zusammenhalt fördern und als Ausgleich zur hohen baulichen Dichte dienen. Akustisch wirken dichte Bepflanzungen wie Hecken und Baumreihen als Schallschlucker, die den Straßenlärm brechen und Ruheinseln schaffen. Im Bereich der Verkehrssicherheit hilft das sogenannte Straßenbegleitgrün zudem, den Straßenverlauf optisch zu markieren und Autofahrer durch die vertikale Begrenzung des Sichtfeldes zu einer langsameren Fahrweise zu bewegen (Reddel, 2021).

Herausforderungen und Resilienz im Klimawandel

Trotz ihrer enormen Bedeutung stehen die grünen Lungen selbst unter Stress. Umweltverschmutzung, mechanische Schäden und der Klimawandel gefährden die Vitalität städtischer Wälder. Hitzewellen und Dürren schwächen insbesondere heimische Baumarten, deren Photosynthese- und Transpirationsleistung bei extremem Wassermangel sinkt (KIT, 2019). Forschungsprojekte wie „GrüneLunge“ am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) untersuchen daher Strategien, um die Resilienz urbaner Bäume zu erhöhen. Dabei geht es nicht nur um die Auswahl widerstandsfähigerer Baumarten, die besser an Trockenheit angepasst sind, sondern auch um wirtschaftliche und naturnahe Bewirtschaftungskonzepte für gesamte Stadtquartiere (KIT, 2019).

Literaturverzeichnis

KIT – Karlsruher Institut für Technologie. (2019). „Grüne Lunge“ für gutes Stadtklima. Sonnenseite. <https://www.sonnenseite.com/de/umwelt/gruene-lunge-fuer-gutes-stadtklima/>

Reddel, T. (2021, 17. Juni). *Stadtgrün: Definition, Vorteile und Maßnahmen*. Forum Verlag Herkert GmbH. <https://www.forum-verlag.com/fachwissen/kommunales/stadtgruen/>

Stadtwildtiere. (o. D.). *Tiere in der Stadt?*. <https://www.stadtwildtiere.at/info/tiere-der-stadt>