

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel
Band: 66 (2025)
Heft: 2

Artikel: Das Basler Stadtgrün im Klimawandel
Autor: Rickenbacher, Sara
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088609>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 18.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Das Basler Stadtgrün im Klimawandel

Sara Rickenbacher

Zusammenfassung

Der Basler "Stadtgarten" mit seinen vielfältigen Ausprägungen erfüllt zahlreiche Funktionen und stellt einen immensen Wert fürs Stadtbild, das Stadtklima und die Biodiversität dar. Pflanzen und Böden binden CO₂ und sind damit ein wichtiger Teil von Klimaschutzmassnahmen. Der Klimawandel ist jedoch bereits spürbar, und es sind Massnahmen zur Anpassung an dessen Folgen nötig. Das Stadtgrün ist auch hierbei Teil der Lösung, steht aber auch selbst unter Druck.

1 Einleitung

Der facettenreiche "Stadtgarten" Basels blickt auf eine lange Geschichte zurück und hat zahlreiche existenzielle Funktionen für die Stadt, beispielsweise als "Klimaanlage" und Erholungsraum. "Stadtgarten" umfasst den gesamten für Vegetation geeigneten Freiraum im Siedlungsgebiet (Trueb 2024). Gebäudebegrünung bietet in der dritten Dimension noch ein grosses Potenzial, einen Beitrag für ökologische Verbesserungen zu leisten. Zu den Begrünungstypen zählt deshalb auch die Vielfalt an unterschiedlichen Fassaden- und Dachbegrünungen. Da die Schweiz überdurchschnittlich stark vom Klimawandel betroffen ist, drängt sich klimaangepasste Grünplanung und -pflege in Basel als aktuelles Thema auf. Durch die Folgen des Klimawandels steht das Stadtgrün unter Druck: Bereits heute muss es vermehrt Trockenheit, Stürmen, Starkregen und Schädlingsbefall standhalten. Gleichzeitig steigt der Nutzungsdruck: Grünräume sind bei Hitzebelastung auch Entlastungsräume für Menschen, die im Schatten von Bäumen, an Gewässern und in Planschbecken Erholung suchen.

Was bedeutet Klimaanpassung konkret in Zusammenhang mit dem Stadtgarten? Grünflächen sind ein wichtiger Bestandteil der klimaangepassten Siedlungsentwicklung, da sie sowohl in der Hitzeminderung als auch im Umgang mit Starkregenereignissen Teil der Lösung sind. Pflanzen können sowohl beschatten als auch verdunsten und so zu einem angenehmeren Stadtklima beitragen. Die Wirkung ist dabei je nach Begrünungstyp und lokalen Bedingungen sehr unterschiedlich:

Adresse der Autorin: Sara Rickenbacher, Projektleiterin, Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt, Stadtgärtnerei, Dufourstrasse 40/50, CH-4001 Basel; E-Mail: sara.rickenbacher@bs.ch

Bäume kühlen vor allem tagsüber durch ihre Beschattung, Wiesen erbringen bei ausreichend Wasserversorgung eine hohe Verdunstungsleistung (*Shashua-Bar et al. 2000*). Auch der Tagesverlauf ist zu berücksichtigen: Tagsüber tragen Beschattung und Verdunstungskühlung lokal zu einem bioklimatischen Ausgleich bei, nachts tragen vor allem die grossen offenen Grünflächen durch Luftmassenaustausch zur Kühlung der Umgebung bei. Die Kaltluft, die über Grünflächen entsteht, kann in die benachbarten Siedlungsräume strömen und dort kühlend wirken (*Bundesamt für Umwelt 2018*). Eine optimale Wirkung erzielt die Kombination von Grünflächen mit Bäumen.

Auch Elemente wie bewegte offene Wasserflächen können je nach Exposition tagsüber zur Erfrischung und Verdunstungskühlung beitragen, nachts sind sie jedoch Wärmespeicher (*Xue et al. 2015*). Sind permanente Wasserflächen bepflanzt, sind sie eines der wirksamsten Elemente zur Verdunstungskühlung, da die Pflanzen und der Boden Tag und Nacht verdunsten (*Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2016*). Bei allen Begrünungsmassnahmen zur Hitzeminderung liegt die Herausforderung in einer ausreichenden Wasserversorgung: Fehlt das notwendige Wasser, so können Flächen weniger verdunsten. Mit zunehmenden Starkregenereignissen und Trockenperioden steht immer seltener die benötigte Wassermenge zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung. Lösungsansätze sind deshalb sowohl bei der Verbesserung der Lebens- und Standortbedingungen (siehe Kap. 2) als auch bei der Pflanzenwahl zu suchen. Und auch quantitativ gibt es im Stadtgarten noch Potenzial: Mehr Grünflächen, mehr Biomasse, auch an und auf Gebäuden mindern die Hitzewirkungen in der Stadt.

2 Klimaangepasste Vegetation

Was heisst “klimaangepasste Pflanzenwahl”? Steigende Temperaturen, veränderte Niederschlagsmuster und das vermehrte Auftreten von Schädlingen und Krankheiten erfordern eine vorausschauende Planung bei der Auswahl von Baumarten bei gleichzeitiger Unsicherheit über zukünftige Risiken. Das Ziel der Stadtgärtnerei ist primär, dass sich Pflanzen an ihrem Standort möglichst langfristig gesund entwickeln können. Eine standortgerechte Artenwahl heisst in der Stadt, dass sie nicht nur auf die Eigenschaften des lokalen Boden-/Wasserhaushalts und die Besonnung abgestimmt ist, sondern auch auf potenzielle Verschmutzungen (z. B. Tausalz, Hunde-Urin, Abgase) und Nutzungen (z. B. Lichtraumprofile bei Bäumen, Bodenverdichtung, Nutzungsdruck). Hinzu kommen nun zunehmende Belastungen durch Extrembedingungen wie Trockenheit und Starkregen (Abb. 1).

Ein trockenheitsresistenter Baum überlebt Trockenzeiten eher, behält sein Laub und bietet weiterhin Schatten, was 80 % der kühlenden Wirkung ausmacht (*Shashua-Bar et al. 2000*). Die Überlebensstrategie eines solchen Baumes ist jedoch ein Schliessen der Stomata (Spaltöffnungen) und eine Reduktion der Photosynthese. Entsprechend sinkt bei Hitze und Trockenheit auch seine Verdunstungsleistung und seine kühlende Wirkung. Schilf und gewisse Wasserpflanzen oder auch wasserversorgte Bäume schliessen ihre Spaltöffnungen bei Hitze nicht, weshalb sie dann immer noch eine hohe Verdunstungsleistung erbringen können (*Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2016*).

An Orten, wo bei Starkregen ein Risiko von Überflutung besteht, muss die Pflanze sowohl trocken als auch nass aushalten, wie beispielsweise in natürlichen Auenlandschaften. Das kann bei Starkregenereignissen sowohl Parkanlagen, Gärten, Dächer als auch Grün im Strassenraum betreffen. Mit dem Ziel, das Schadenrisiko zu minimieren und die Kanalisation zu entlasten, wird nach dem Prinzip der Schwammstadt zunehmend Wasser in Grünflächen geleitet – dadurch gewinnen solche wechsellastigen Grünflächen an Bedeutung.

Abb. 1 Trockenheit und Starkregen als Folge des Klimawandels sind Extremereignisse, die dem Stadtgrün zusetzen und dessen Wirkung beeinflussen.

©: Bau- und Verkehrsdepartement, Foto: Robert Adam



Auch schädlingsresistentere Arten gehören zur klimaangepassten Auswahl. Durch verändertes Klima treten vermehrt andere Schädlinge auf als bisher und Pflanzen sind unter Hitze- und Trockenstress anfälliger für Schädlings- und Krankheitsbefall. Die Bekämpfung von Organismen kann zudem den Trockenstress für die Vegetation erhöhen: So erforderte beispielsweise 2024 der Japankäfer ein Bewässerungsverbot, was zum Austrocknen gewisser Grünflächen führte.

Um den unterschiedlichen Funktionen des Stadtgrüns zu entsprechen, ist ein differenziertes Angebot von Grünflächen und Strukturvielfalt wichtig. Für gezielte Kühlwirkung kann Vegetation mit hoher Verdunstungsleistung und entsprechender Wasserversorgung gewählt werden. An demorts sind trockenheitsverträgliche Überlebenskünstler gefragt, die ohne künstliche Versorgung und gärtnerische Pflege auskommen. Besonders in der dicht bebauten Stadt heisst Vielfalt auch, Grün auf und ans Gebäude zu bringen. Dies schafft in einer mineralisch-künstlichen Umgebung ökologischen Ausgleich, trägt zum Regenwasserrückhalt und zur Verdunstungskühlung bei. Je nach Pflanzenart, Dimension und Standort kann eine Fassadenbegrünung die gleichen mikroklimatischen Auswirkungen auf den Wasser- und Energiehaushalt erreichen, wie ein Baum derselben Biomasse (Harlass 2008). Ein Beispiel für solche Vielfalt ist das Erlenmatt-Areal: Hier findet man bepflanzte und teilbeschattete Höfe, baumbestandene Flächen und offene Naturschutzflächen, durch die gleichzeitig Kaltluft aus dem Wiesetal ins Areal strömen kann.

Auch Vielfalt in der Artenwahl innerhalb eines Vegetationstyps (z. B. Baum, Kletterpflanze) hat eine grosse Bedeutung, denn sie vermindert das Risiko für Totalausfälle bei artspezifischem Schädlings- oder Krankheitsbefall. Mit einer guten Durchmischung wird auch für die unklaren Auswirkungen des Klimawandels in der Zukunft vorgesorgt und Schaden minimiert, falls eine Art weniger gut mit den zukünftigen Bedingungen zurechtkommen sollte. Besonders bei den langlebigen Bäumen ist eine vorausschauende Planung zentral: Um auch in den kommenden Jahrzehnten widerstandsfähige und gesunde Stadtbäume zu gewährleisten, setzt die Stadtgärtnerei Basel auf eine möglichst breite Palette an Baumarten. Dabei werden kontinuierlich neue Arten aus wärmeren und trockeneren Klimazonen getestet, die sich besser an die zukünftigen Bedingungen anpassen könnten. Wenn möglich werden die Wurzelräume von Bäumen auch in engen Strassenräumen miteinander verbunden und Pflanzen nach natürlichem Vorbild in Lebensgemeinschaften gewählt. Das heisst, sie werden so kombiniert, wie sie auch in der Natur zusammen vorkommen würden, weil sie ähnliche Ansprüche an Klima und Bodenbeschaffenheit haben und miteinander interagieren. Durch Vielfalt und Gemeinschaft bleiben Ökosysteme auch bei sich verändernden Um-

weltbedingungen anpassungsfähig. In sogenannten Parkpflegewerken werden u. a. Ziel- und Leitbilder für die Grünanlagen und deren Baumbestand festgelegt. In Projekten zur Aufwertung und Umgestaltung sowie im Unterhalt können so beispielsweise bei Baumfällungen passende Ersatzpflanzungen vorgenommen werden. Bei diesen Unterhaltsmassnahmen gilt die Berücksichtigung der naturbedingten Entwicklungs-, Alterungs- und Erneuerungsprozesse als oberstes Prinzip.

Damit sie ihre Ökosystemleistungen wie u. a. Kühlung erbringen können, kann auch Wuchsform und -geschwindigkeit bei Bäumen ein wichtiger Aspekt sein. Im Vergleich zu technischen Massnahmen wie Sonnensegel oder Sonnenschirme sind Bäume die wirkungsvolleren Massnahmen zur Beschattung inklusive zusätzlichem Kühleffekt, aber sie brauchen Zeit und ober- und unterirdisch ausreichend Raum, um sich entwickeln zu können. Wer auf schnellwachsende Arten setzt, hat schneller Schatten, dafür sind diese Arten meist eher kurzlebig. Das heisst in der Regel maximal 100 Jahre Lebenserwartung, während langlebige Bäume mehrere Hundert oder sogar über Tausend Jahre alt werden können. Wo die Lebensdauer von Stadtbäumen durch die extremen Bedingungen und Bauaktivitäten bereits stark reduziert sind (oft auf unter 50 Jahre), bieten jedoch auch diese kurzlebigen Arten Potenzial. Auch hier sind eine ortsspezifische Abwägung und Vielfalt sinnvoll.

Der Stadtgärtnerei ist es ein zentrales Anliegen, dass sich Bäume nachhaltig entwickeln können. Für die Artenwahl sind nebst theoretischen Faktoren auch die Lokalkenntnisse der Baumpflegerinnen und Baumpfleger und Unterhaltsgärtnerinnen und -gärtner wichtig. Durch Baumkataster und Zustandsbeurteilungen vorhandener Bäume auf öffentlichem Grund kann in der Planung nachvollzogen werden, welche Bäume bereits in der Umgebung vorkommen und welche eher gemieden werden sollten. Alleine in Basels Parks und Alleen gedeihen über 500 Baumarten, rund 27'00 Exemplare. (Abb. 2)



Abb. 2 Bäume auf Wiesen sind eine effiziente Kombination hinsichtlich mikroklimatischer Wirkung. Ohne ausreichend pflanzenverfügbares Wasser, ist diese Wirkung jedoch nicht gesichert.

©: Bau- und Verkehrsdepartement, Foto: Robert Adam

3 Wassermanagement

Aus Sicht der Ökosystemleistung ist die ausschliessliche Verwendung trockenheitstoleranter Bäume keine Lösung, da ihre Überlebensstrategie zum Wassersparen die Reduktion ihrer Verdunstung und damit ihrer Kühlleistung ist. Diese Strategie würde auch die Artenvielfalt zu stark reduzieren. Die Vegetation muss zudem kurzzeitige Starkregen aushalten. Bäume mit hoher Verdunstungsleistung zu wählen und entsprechend mit Wasser zu versorgen, ist ebenfalls wichtiger Bestandteil der Klimaanpassung.

Vegetationsflächen heizen sich weniger auf, da die Energie der Sonne nicht direkt in Wärme umgewandelt wird, sondern zu Verdunstung von Wasser aufgewendet wird. Trocknet eine Grünfläche aus, so speichert sie jedoch bis zu fünf Grad mehr Wärme als eine wasserversorgte Grünfläche und kann sich ähnlich aufheizen wie bebaute Flächen (*Dennenborg et al. 2013*).

Zudem reicht es nicht aus, zukünftige Ersatzbäume (Nachfolger) klimaangepasst zu wählen, es braucht eine Sicherung des wertvollen Bestands im Klimawandel und damit auch Eingriffe zur Verbesserung der Standortbedingungen. Basel liegt vorwiegend auf dem Niederterrassenschotter des Rheins und hat sehr durchlässigen Untergrund. Verbunden mit geringen Jahresniederschlägen ergibt das einen relativ trockenen Standort.

Massnahmen sind:

- Austrocknung verhindern und reduzieren, wo die kühlende Leistung gewünscht ist: Einerseits, wo möglich, im Sommer Wiesen weniger tief und zum richtigen Zeitpunkt mähen und andererseits in den Böden und Substraten durch Bodenaufbau und -verbesserungen mehr Wasserspeicherfähigkeit erreichen (z. B. *Stevanovic 2024*).
- Den Bäumen Zugang zu Wasser schaffen; z. B. punktuelle Öffnung der Wurzelräume durch Tiefenbohrungen in Richtung Grundwasser (Bsp. Elsässerrheinweg).
- Regenwasserkreislauf: Die Nutzung von Regenwasser im Siedlungsgebiet bekommt mit dem Klimawandel eine neue, zentrale Bedeutung für die Ressourcenschonung: Einerseits durch vermehrte Einleitung von Wasser in Grünflächen und Speicherung in Böden und Substraten. Andererseits durch Speicherung von Regenwasser in Zisternen und auf Dächern. Durch die langen Trockenzeiten und Starkregenereignisse ist Regenwasser nur durch die Speicherung in Tanks gleichmässiger zur Bewässerung verfügbar, aber selbst dann gibt es Zeiten ohne ausreichend Wasser (Abb. 3).
- Bewässerung: Eine ausreichende Wasserversorgung in Hitzeperioden muss zunehmend durch Bewässerung sichergestellt werden. Bewässerungen können automatisiert und so die Wassermenge und der Wässerungszeitpunkt effizient gesteuert werden. Eine flächendeckende Bewässerung und Technologisierung aller Grünanlagen wäre jedoch nicht verhältnismässig: Die Priorität liegt auf den besonders wichtigen Rasenflächen in denjenigen Grünanlagen, die in dichten Quartieren als Entlastungsräume für die Bevölkerung dienen. So bieten sie eine kühle Fläche für verschiedenste Nutzungen. Auch Jungbäume sind in den ersten drei Jahren auf eine Bewässerung angewiesen. Durch gezielte Wassergaben alle ein bis zwei Wochen werden sie dazu angeregt, ihre Wurzeln in die Tiefe zu treiben. So reagieren sie weniger empfindlich, wenn die Bodenoberfläche austrocknet und überstehen kürzere Trockenzeiten schadlos.

Nicht nur zur Ressourcenschonung wird auf eine flächendeckende Bewässerung verzichtet, auch aus ökologischer Sicht sind trockenwarme Standorte sinnvoll: In der Region Basel kommen viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten trockenwarmer Lebensräume vor. Der Kanton trägt für diesen Lebensraum auch deshalb grosse Verantwortung, weil wärme- und trockenheitsliebende Arten kaum geeignete Vernetzungsachsen finden, die um den Kanton herumführen.



Abb. 3 Um die wertvolle Ressource des Trinkwassers zu schonen und trotzdem wichtige Grünanlagen als Entlastungsräume für Stadtbewohnende bewässern zu können, werden in Basler Grünanlagen zunehmend Wassertanks verwendet. Für den Margarethenpark wurde der Tank mit 15m Länge und einem Volumen von 100m³ nachts angeliefert und in die vorbereitete Grube versetzt. Das darin gefasste Wasser aus Quellen und Planschbecken wird für gezielte Bewässerung in den Sommermonaten verwendet und trägt so zu einer grossen Einsparung von Trinkwasser bei.
© & Foto: Stadtgärtnerei

Um wo nötig eine ausreichende Bewässerung sicherstellen zu können, sind nebst Regenwasserzisternen auch Trinkbrunnen und Quellen eine wertvolle Ergänzung. Zum Beispiel ist das tägliche Befüllen von Planschbecken eine unverzichtbare hygienische Massnahme: In mehreren Parks wird dieses Wasser inzwischen bei der Leerung nicht mehr in die Kanalisation geleitet, sondern gesammelt und zur Bewässerung verwendet. Saisonal dienen so auch Wasserbecken und -düsen sowohl dem Menschen zur Abkühlung als auch zur Deckung des erhöhten Bewässerungsbedarfs von Grünflächen. Durch die Fassung und kombinierte Nutzung von Regen-, Quell-, Brunnen- und Planschbeckenwasser können grosse Mengen Trinkwasser gespart werden.

4 Quantität – mehr begrünen

In kantonalen Bauprojekten wird vermehrt Grün eingeplant und im Bestand aktiv nachbegrünt. Auch auf privaten Flächen wird zunehmend Boden entsiegelt, wo dies möglich und aus Gründen des Grundwasserschutzes zulässig ist. Zahlreiche ober- und unterirdische Infrastrukturen und Nutzungen beschränken jedoch die Möglichkeiten.

Dass Dachbegrünung zu Klimaschutz (bessere Dämmung, erhöhte Lebensdauer der Dachabdichtung) und Klimaanpassung beitragen kann, war schon in den 1990er Jahren bekannt, als Aktionen zur Förderung von Dachbegrünung lanciert wurden. Durch die anschliessende Einführung der Begrünungspflicht für ungenutzte Flachdächer bei Neubauten hat Basel hier eine Vorreiterrolle eingenommen. Flachdächer, die heute trotzdem noch nicht begrünt sind, sind entweder vor der Begrünungspflicht (1976 für eingeschossige Gewerbebauten, 1999 für alle ungenutzten Flachdächer) erstellt worden, werden anderweitig genutzt (Terrasse, Solaranlage) oder sind statisch nicht geeignet. Die Pflicht zur Begrünung ungenutzter Flachdächer beinhaltet eine extensive Begrünung mit eher niedrigem Substrataufbau. Um nach dem Schwammstadtprinzip mehr Wasser zurückzuhalten, mehr zu kühlen und die Leistung fürs Gebäude und Umfeld dauerhaft erbringen zu können, werden bei Neubauten zunehmend intensivere Dachbegrünungen mit stärkerem Substrataufbau und nutzbare Dachgärten sowie Kombinationen aus Photovoltaik und Dachbegrünung realisiert.

Fassadenbegrünungen sind in Basel immer wieder sichtbar, ein Teil der grossflächigen Begrünungen scheint auch spontan entstanden zu sein (Selbstklimmer). Aber auch gezielt geführte Begrünungen über Schaufenstern, an Balkonstützen usw. sind in Basel verbreitet. Durch grössere

Aktionen initiiert von Vereinen wurden in den letzten Jahrzehnten strassenseitig markante Begrünungen mit einheitlicher Pflanzenwahl wie die Glyzinien an der Feldbergstrasse oder Rosen an der Elsässerstrasse realisiert. Sie prägen die Identität dieser Strassen. Über Basel hinaus bekannt ist die Fassadenbegrünung am Einkaufszentrum Stücki (Abb. 4).

Abb. 4 Um den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen, sind vielfältige Begrünungsmassnahmen gefragt. Wie hier beim Einkaufszentrum Stücki können z. B. Fassadenbegrünung mit Baumpflanzungen und auch Ruderalflächen und Wiesen in der Umgebung kombiniert werden und so zu einem vielfältigen und vernetzten Stadtgrün beitragen.

© & Foto:
Stadtgärtnerei



Während an der strassenseitigen Fassade ein System mit Pflanztrögen gewählt wurde, wachsen an der Längsseite grossflächig Kletterpflanzen aus dem Boden in die Höhe. Sie beschatten nicht nur die Fenster und kühlen damit die Innenräume, sondern bilden eine grosse Grünfläche mit viel Blattmasse zur Sauerstoffproduktion, Feinstaubbindung und Verdunstung. Die Vertikalbegrünung steht dabei nicht alleine, sie wird durch Basels grösste Dachbegrünung und benachbarte ökologische Ausgleichsflächen ergänzt. Studien weisen unter anderem die Ansiedlung seltener Insektenarten nach (Brenneisen et al. 2023).

Sowohl an kantonseigenen als auch an privaten Liegenschaften gibt es Potenzial für Fassadenbegrünungen. Besonders in engen Stadträumen mit besonnten Fassaden, an denen Bäume keinen Platz finden, können Fassadenbegrünungen bodennah zu einem angenehmeren Mikroklima beitragen. Durch die Blattmasse wird die Fassade beschattet, wodurch sich diese weniger aufheizt und nachts weniger gespeicherte Wärme abgibt. Nebst Sauerstoffproduktion, Feinstaubbindung und ökologischer Trittsteinfunktion spielt Vertikalbegrünung deshalb eine wichtige Rolle in der klimaangepassten Siedlungsentwicklung. Die Erstellung von Fassadenbegrünung ist je nach Begrünungssystem relativ einfach, dabei ist die passende System- und Pflanzenwahl entscheidend für ein gutes Ergebnis. Besonders bei Neu- und Umbauten bietet Vertikalbegrünung grosse Chancen. Wird sie frühzeitig in die Planung einbezogen, können z. B. durch Pflege und Bewässerung von Fassadenbegrünung anstelle von konventionellem Sonnenschutz Betriebskosten gespart werden (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2016).

Fassaden bieten auch ein grosses Flächenpotenzial zur Solarnutzung. Dies ist jedoch kein Widerspruch, Begrünung und Photovoltaikanlagen konkurrieren sich an der Fassade normalerweise nicht (Büttner et al. 2024): Während Kletterpflanzen in ihrer Wuchshöhe begrenzt sind und nahe am Menschen die beste mikroklimatische Wirkung erzielen, werden PV-Anlagen für hohes Stromerzeugungspotenzial am besten an unbeschatteten Fassadenbereichen oberer Geschosse angeordnet. Auch bei Fassadenbegrünungen werden die Platzverhältnisse im Strassenraum zur He-

rausforderung: Oberirdisch müssen Kinderwagen, Rollstühle und Fussgänger vorbeikommen, an der Fassade schränken teilweise Vorgaben zum Brandschutz, Unterhaltsressourcen oder denkmalpflegerische Belange den Umfang der Begrünung ein. Unterirdisch konkurrenzieren Hausanschlüsse (Telekom, Strom, Wasser, Fernwärme usw.) mit dem Wurzelraum. Auch hier ist Wasserversorgung nötig, was durch die Grösse und Beregnung der oberirdischen Pflanzfläche, über ausreichend Wurzelraum oder durch künstliche Bewässerung erzielt werden muss. Die Quantität effektiv realisierbarer Begrünung ist deshalb vor allem in der gebauten Stadt begrenzt. Bei dichten oder engen Bebauungsstrukturen sind sie aber oft die einzige Begrünungsmöglichkeit.

Wie kann die Quantität und Entwicklung der Begrünung erfasst werden? Daten zur Beschattung durch Baumkronen auf öffentlichem Grund erhebt der Kanton Basel-Stadt mit der Fernerkundungstechnologie LiDAR (Light Detection and Ranging). Aus diesen wird unter anderem die Baumkronenbedeckung berechnet, also der Bereich, der durch Bäume beschattet wird. Dieser hat sich in den vergangenen 10 Jahren nur geringfügig verändert. Gemäss den Datenauswertungen von 2021 umfasst er rund 25 % des gesamten Kantonsgebiets. Die grossen Baumkronenflächen von alten Bäumen, die vermehrt z. B. durch Sturmschäden entfallen, können nicht gleichzeitig im selben Ausmass durch Jungbäume kompensiert werden: In der längerfristigen Bilanz ist jedoch für den öffentlichen Raum ein Anstieg der Kronenbedeckung zu erwarten, da die Anzahl der gepflanzten Bäume stärker steigt als die Fällungen aufgrund von Sturmschäden oder auch Krankheiten, Schädlingen und Bauvorhaben.

5 Fazit

Dass sich der Stadtgarten durch die Folgen des Klimawandels verändert, ist bereits heute Tatsache: Mehr Bewässerung, Schäden durch Trockenheit, Hitze und neue Schädlinge sind die Folge. Dies verändert, wie wir über Stadtgrün nachdenken und insbesondere den Stadtgarten auch als Chance nutzen, um durch seine Eigenschaften die Lebensqualität in der Stadt zu erhalten. Das quantitative Potenzial für Grünflächen in der Stadt ist noch nicht ausgeschöpft – qualitative Aspekte sind aber im Sinne der Nachhaltigkeit genauso wichtig. Begrünungsmassnahmen zur Klimaanpassung müssen so ausgeführt sein, dass sie durch Verdunstungskühlung und Beschattung positiv auf das Mikroklima einwirken können. Pflanzen sind dabei durch ihre grosse Blattoberfläche besonders gut geeignet. Eine vorausschauende Artenwahl und die Schaffung von langfristigen Baumstandorten und Grünflächen mit gezielter und effizienter Wasserversorgung sind Voraussetzung für eine gesunde Vegetationsentwicklung des Basler Stadtgrüns. Unter den herausfordernden und vielfältigen urbanen Bedingungen sind auch technische Lösungen wie Bewässerungshilfen, Rankkonstruktionen für Fassadenbegrünung oder Speicherelemente auf Dächern gefragt. Technisch besonders aufwendige Lösungen sind ressourcenintensiv, womit das Kosten-Nutzen-Verhältnis und verschiedene Aspekte der Nachhaltigkeit im Blick behalten werden müssen. Die Stadtgärtnerei setzt sich im öffentlichen Raum für zukunftsfähige Begrünung ein. Ein erheblicher Teil des Basler “Stadtgartens” ist jedoch im privaten Besitz und sowohl Eigentümerschaften als auch Planende und ausführende Unternehmen sind gefragt, ihren Beitrag zur Klimaanpassung und zur Biodiversitätsförderung zu leisten. Besonders bei der Gebäudebegrünung und beim Baumbestand ist in der Planung und Umsetzung interdisziplinäre Zusammenarbeit gefragt. Stadtgrün als wirksames Mittel im Umgang mit Starkregen und Hitze ist facettenreich und verlangt viel Fachwissen und integrale Betrachtung. Soll es zur Klimaanpassung dienen, müssen insbesondere mit Blick auf die Zukunft ressourcenschonende Wasserkreisläufe mitgedacht werden.

Literatur

- Brenneisen S., Opitz F., Szallies A., Moerman F., Achtenich F., Dierckx L., Schlatter C., van Gogh J. 2023. *Ökofaunistische sowie vegetationstechnische Beurteilung und Optimierung von begrünten Dachflächen im Kontext der Biodiversitätsförderung im Siedlungsraum*. Abschlussbericht, 1–101. Online verfügbar: www.zhaw.ch/storage/lisfm/institute-zentren/iunr/stadtoekologie/bafu-dachbegruenungen-biodiversitaet-siedlungsraum.pdf
- Bundesamt für Umwelt (Hrsg.) 2018. *Hitze in Städten. Grundlage für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung*. Umwelt-Wissen 1812: 1–110.
- Büttner S., Domingo Irigoyen S., Keiser L., Settembrini G., Sotnikov A., Arnold K. 2024. *GreenPV – Lösungsansätze zur optimalen Fassadengestaltung mit Photovoltaik und Begrünung im Hinblick auf den Klimawandel*. Luzern, 1–305.
- Denneborg M., Damm E., Höke S., Kastler M. 2013. *Anpassung durch Nutzung der Kühlungsfunktion von Böden. Grundlagen, Randbedingungen, Beispiele*. Dynaklim-Kompakt 14: 1–6.
- Harlass R. 2008. *Verdunstung in bebauten Gebieten*. Dissertation an der Technischen Universität Dresden. Dresden, 1–167. Online verfügbar: <https://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A23856/attachment/ATT-0/>
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.). 2016. *Stadtentwicklungsplan Klima KONKRET. Klimaanpassung in der Wachsenden Stadt*. Berlin, 1–90.
- Shashua-Bar L. & Hoffman M.E. 2000. Vegetation as a climatic component in the design of an urban street. An empirical model for predicting the cooling effect of urban green areas with trees. *Energy and Buildings* 31/3: 221–235.
- Stevanovic S. 2024. Biokohle und Schwammstädte: Wie Biokohle den natürlichen Wasserhaushalt fördert und gleichzeitig zur Bekämpfung des Klimawandels beiträgt. *Regio Basiliensis* 65/2: 75–83.
- Trueb E. 2024. Die Stadt als Garten. Garten, eine Metapher zur Einordnung des Grüns im Siedlungsraum. *Regio Basiliensis* 65/2: 3–10.
- Xue F., Li X., Ma J., Zhang Z. 2015. Modeling the influence of fountain on urban microclimate. *Building Simulation* 8: 285–295.

