

Widerstandsfähig durch naturnahe Räume

Die Natur ist auch eine Klimaanlage, die bemerkenswert wenig Energie braucht. Diese Qualität zu nutzen, ist ein entscheidender Standortvorteil, besonders angesichts des Klimawandels. Naturnahe und biodiverse Grün- und Freiflächen wirken zudem positiv auf das Wohlbefinden der Menschen. Mit aktivem Management können Gemeinden viel bewirken. Von Veronika Sutter*

Naturnahe Grünflächen dienen dem Wohlbefinden der Menschen – nicht nur, weil sie zum Verweilen einladen, sondern auch, weil sie in Zeiten des Klimawandels für Kühlung sorgen.

Bild: Grün Stadt Zürich

Der Sommer 2018 wird in Erinnerung bleiben: Den einen als herrlicher Badi- oder Bergsommer mit Rekordtemperaturen. Den anderen werden die Meldungen von überhitzten Altersheimen, Wasserlieferungen auf Alpen, vom Fischsterben, von Waldbränden und Feuerverboten, Gewitterfronten oder der Anblick von herblich braunen Bäumen und Wiesen im Hochsommer dazu einfallen.

Auch wenn wir in der Meteorologensprache von Wetterphänomenen sprechen: Der Klimawandel findet statt. Modelle prognostizieren für die Schweiz bis 2060 ein Klima, wie wir es heute von Kroatien oder Bosnien-Herzegowina kennen. Wie wir Menschen damit umgehen können, wird sich zeigen. Pflanzen und Tiere werden voraussichtlich vermehrt mit Schädlingen und Krankheiten zu kämpfen haben. Klar

ist auch, dass beispielsweise häufige Stadtbaumarten wie die Gewöhnliche Rosskastanie, die Sommer-Linde oder der Berg-Ahorn ein solches Klima nur schwerlich überleben werden. Ihnen wird es zu warm und zu trocken (siehe auch «Mediterranes im Stadtgrün», *Kommunalmagazin* 3/2018).

Für Bäume sind 40 Jahre eine kurze Zeit. Wollen wir auch 2060 stattliche Bäume in unserem Stadt- und Ortsbild,

so müssen wir jetzt handeln und den Klimawandel bei der Baumauswahl miteinbeziehen.

Was Grünflächen können

Bäume und Pflanzen generell werten das Stadt- und Ortsbild auf und sorgen für angenehmes Klima. Sie stehen für Identifikation, erhöhen die Aufenthaltsqualität, dämpfen die Beschallung in Strassenschluchten, binden neben CO₂ auch Feinstaub und wirken als wichtige natürliche Klimaanlage. Ein 50-jähriger Baum erbringt die gleiche Kühlleistung wie zehn mittlere Klimaanlagen mit 20–30 Kilowatt (kW) Leistung.

Gleichzeitig erwärmen sich Grünflächen viel weniger stark (um rund den Faktor zehn) als versiegelte Flächen. Jeder kennt das: Geht man an einem heissen, sonnigen Tag barfuss auf einer asphaltierten Strasse, verbrennt man sich fast die Füsse und versucht schnellstmöglich auf eine Wiese, einen Rasen oder eine Wasserfläche zu flüchten. Auch nach Sonnenuntergang sind die Unterschiede spürbar: Während Grünflächen kaum Wärme speichern, wärmt der Asphalt noch nach. Am nächsten Morgen sind immer noch 25 bis 30 Prozent der gespeicherten Sonnenenergie vom Vortag vorhanden. So schaukelt sich die Hitze während langanhaltenden Hitzewellen von Tag zu Tag immer weiter hoch.

Sind die Flächen naturnah und divers gestaltet, können sie Meteorwasser besser aufnehmen. Deshalb verursachen sie im Vergleich zu versiegelten Flächen auch deutlich geringere Abflüsse in die Kanalisation. Das reduziert das Risiko für Überschwemmungen. Zudem speichern unversiegelte Böden Wasser und leisten einen Beitrag zur Anreicherung des Grundwassers. Dies ist ein entscheidender Vorteil während Trockenperioden.

Eingedolte Gewässer sollen wo möglich geöffnet, Bach- oder Flussläufe renaturiert werden. So können auch sie bei Starkniederschlägen mehr Wasser aufnehmen und abführen. Sie entlasten die Kanalisation und können bei Hochwasser Schäden mindern. Weil durch den Klimawandel auch Wetterextreme wie Starkniederschläge zunehmen, ist die Vergrösserung der Wasserspeicher-

Klimaangepasstes Grünflächenmanagement: Was können Gemeinden tun?

- Aufnahme und Bewertung des Zustandes der öffentlichen und privaten Grün- und Freiflächen
- Abschätzen der lokalen Auswirkungen der Klimaveränderung
- Festlegen von Strategie und Zielsetzung bezüglich Grün- und Freiflächen
- Definieren geeigneter Massnahmen, unter anderem in Bau- und Zonenordnung, Gestaltungsplanung, aber auch in der Bewirtschaftung der Flächen (Verantwortlichkeiten, Budget, Termine, Kommunikation)
- Umsetzen der Massnahmen
- Sicherstellen des fachgerechten Unterhalts der einzelnen Flächen
- Erfolgskontrolle mit allfälliger Anpassung der Massnahmen
- Bauen mit umfassenden Standards wie dem Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS)

(Veronika Sutter)

fähigkeit ein wichtiges Mittel zur Klimaanpassung.

Weshalb naturnah?

Mit naturnahen Flächen sind Flächen mit einheimischen Arten und hoher Biodiversität gemeint – also mit einer hohen Vielfalt an Lebensräumen und Arten. Wichtig ist auch die genetische Vielfalt innerhalb einzelner Arten. Nicht immer entsprechen solche Flächen dem, was sich die Bevölkerung darunter vorstellt. So kann etwa ein Laubhaufen als unordentlich empfunden werden – er leistet aber einen Beitrag zur Biodiversität. Er bietet Lebensraum und Schutz für viele Tiere, allen voran für den Igel. In klimaangepassten Grünräumen können auch nicht-einheimische Arten eingesetzt werden. Sie müssen aber sehr sorgfältig ausgewählt werden, damit sie sich nicht unkontrolliert ausbreiten.

Sind Flächen naturnah, divers und klimaangepasst gestaltet, bevorzugt auch der Mensch solche Flächen. Auf die meisten Menschen wirken blühende Wiesen, ein Froschteich oder schattenspendende Bäume klar attraktiver als ein asphaltierter Platz.

Je vielfältiger, desto robuster

Ein weiterer Vorteil von naturnah gestalteten Flächen in Siedlungsräumen ist, dass sie robuster gegenüber Trockenheit und Hitze sind. Diesen Sommer konnte man gut beobachten, dass sich flachwurzeln, artenarme Rasen rasch braun verfärbten und vertrockneten. Naturnahe Wiesen oder Hecken hingegen blieben

insgesamt grüner und erholten sich rascher. Es gilt: Je höher die Vielfalt, desto grösser die Chance, dass das Gesamtsystem Extremsituationen überlebt.

Schliesslich scheinen auch die Kosten für eine naturnahe Gestaltung zu sprechen. Wissenschaftliche Studien dazu gibt es zwar kaum. Das Gartenbauunternehmen Grüngold GmbH hat aber die Kosten für die ersten fünf Jahre inklusive Erstellung und Unterhalt von Grünflächen verglichen. Das Resultat: Naturnahe Flächen sind kostengünstiger als konventionelle. Gründe hierfür sind der geringere Pflegeaufwand im Unterhalt, robustere und langlebigere Materialien und die geringeren Anschaffungskosten von Pflanzen, weil einheimische Arten auch in der Aufzucht weniger Pflege benötigen.

Stadt und Land sind gefordert

Es mag den Anschein erwecken, dass klimaangepasstes Grün- und Freiflächenmanagement nur ein Thema für Städte ist. Die Auswirkungen des Klimawandels wie etwa Trockenheit, Hochwasserereignisse, Murgänge oder Steinschläge und die damit verbundenen Schäden treffen aber ländliche Räume genauso. Das gilt auch für die Hitze in verdichteten und versiegelten Zentren. Die Landwirtschaft wird speziell gefordert sein, aber auch die öffentliche Hand.

Es fehlen jedoch meist gesetzliche Grundlagen, die festlegen, wie hoch der Anteil an Grünflächen auf einer Bauparzelle sein muss und welche Qualität diese aufweisen müssen. Mit der Aus-





nutzungspläne anpassen, um Frischluftschneisen, Parks und relevante Flächen zu sichern und neu zu schaffen. Frischluftschneisen bringen Luft vom kühleren Umland in die Zentren. Die geeigneten Flächen – dazu gehören auch Parks, Grünanlagen und Freiflächen – gilt es als erstes zu identifizieren und zu bezeichnen. Mithilfe von Planungsinstrumenten wie den kommunalen Bau- und Zonenordnungen (BZO) oder Sondernutzungsplänen auf Arealebene müssen die notwendigen Flächen gesichert oder neu gefordert werden, damit sie ihre Funktion erfüllen können. Frischluftschneisen müssen bewusst freigehalten werden, damit keine neuen Gebäuderiegel die natürliche Durchlüftung verhindern. Das können (idealerweise) naturnah begrünte Flächen sein, aber auch Strassenzüge.

Mit Sondernutzungsplänen haben Gemeinden zudem ein Instrument, um von Privaten über die gesetzlich geforderten Vorgaben hinaus spezifische Massnahmen zur Aufwertung der Grün- und Freiflächen zu fordern.

■ **Öffentliche Flächen wie Parks, Grünanlagen, Grün- und Freiflächen aufwerten und erhalten**

Wo möglich und sinnvoll, sollen Flächen naturnah gestaltet werden und einheimische Arten oder klimaangepasste Bäume verwendet werden. Böden sollen begrünt werden. Restflächen wie Strassenbegleitgrün, Randflächen von Parkplätzen, Sportanlagen, Werkhöfen oder Lagerplätzen können ebenfalls aufgewertet und entsprechend gepflegt werden. Ein Pflegeplan und die Schulung des Unterhaltspersonals sind für den Erfolg zentral. Beispielsweise verliert eine alle zwei Wochen geschnittene Magerwiese sehr rasch ihre Blütenpracht.

■ **Stadt- und Strassenbäume pflegen, ersetzen und erhalten**

Mit der richtigen Artenwahl soll heute dafür gesorgt werden, dass Bäume älter als 40 Jahre werden können. In Zukunft werden die Stadt- und Ortsbilder von Feld-Ahorn, Silber-Linden, Stein-Eichen, Zerr-Eichen oder Schwarz-Föhren und nicht mehr von Sommer-Linden, Gewöhnlicher Rosskastanien oder Berg-Ahorn geprägt sein. FORTSETZUNG AUF SEITE 50

nützungsziffer wird lediglich geregelt, welche Geschossflächen auf einer Parzelle zulässig sind.

Viele kleinere oder ländliche Gemeinden haben das Problem noch nicht erkannt oder spüren die Auswirkungen des Klimawandels noch nicht. Vermutlich deshalb sind erst grössere Städte oder Gemeinden aktiv. Aber je früher und besser sich eine Gemeinde vorbereitet, desto weniger wird sie von den negativen Folgen betroffen sein. Dies spricht für ein aktives Grün- und Freiflächenmanagement mit Förderung von naturnahen, klimaangepassten Räumen.

Wer ist verantwortlich?

Grundsätzlich sind beim naturnahen Grünflächenmanagement alle angesprochen, die Landflächen besitzen, (um-)gestalten oder pflegen:

- **Besitzende:** öffentliche Hand, Ortsgemeinden, Genossenschaften, Privatpersonen, juristische Personen, landbesitzende Vereine oder Stiftungen

- **(Um-)Gestalter:** Raumplaner, Hoch- und Tiefbauämter, Werkhöfe, Landschaftsarchitekten, Architekten, Gartenbauer oder Gärtner

- **Pflegende:** Werkhöfe, Hauswarte, Gärtner, Facility-Management-Unternehmen, Privatpersonen oder Nutzende

Private Bauherrschaften fühlen sich bezüglich Qualität der Flächen meist nicht in der Pflicht. Deshalb ist die öffentliche Hand umso mehr gefordert. Gemeinden sind in allen drei Kategorien vertreten und sollten sich Ziele setzen, wie ihre Flächen gestaltet und gepflegt werden. Je nach Kontext bietet sich eine Zusammenarbeit mit ortsansässigen Vereinen und Organisationen an.

Vielschichtige Massnahmen

Was klimagerechtes Grün- und Freiflächenmanagement konkret bedeutet, zeigen exemplarisch die folgenden Massnahmen:

- **Richtpläne, Nutzungspläne, Bau- und Zonenordnungen sowie Sonder-**

Durchlässige Oberflächen verringern den Abfluss in die Kanalisation und helfen, das Grundwasser anzureichern.

Bild: Flurin Bertschinger/Ex-Press/Bafu

VIELSEITIGE ELEKTRONISCHE ZUTRITTSLÖSUNGEN

SYSTEMARCHITEKTUR je nach Anforderung online, offline, funkvernetzt, Cloud-basiert und mobil.

SYSTEMPLATTFORM mit Türbeschlägen und -zylindern, Wandlesern, Spindschlössern, Software, Apps u. v. m.

SYSTEMKOMPONENTEN für Innen- und Aussen Türen, automatische Türsysteme, Tore, Aufzüge, Spinde, Möbel, Zufahrten u. v. m.



SALTO
inspired access

SALTO Systems AG
info.ch@saltosystems.com
www.saltosystems.ch

51472

RETO.e 100% ELEKTRISCH

Gebaut, um alles zu können. Noch effizienter, noch vielseitiger, immer swiss made.

NULL EMISSIONEN



www.meiliswiss.com

Meili
Der Alleskönner.

52077



STEAMBEAST

Professionelle und schonende Bodenreinigung stark verschmutzter und sensibler Flächen.



ZAUGG AG EGGIWIL
Tel. +41 (0)34 491 81 11, info@zaugg.swiss
zaugg+swiss

SWISS PRECISION

52065

Verschiedene Strassenbaumlisten mit Angaben zur Klimafitness, Trockenstresstoleranz oder Stadtstresstoleranz geben Hinweise, welche Baumart sich für einen bestimmten Standort eignet. An Strassenzügen kann es sinnvoll sein, auf nicht einheimische Arten zurückzugreifen. Dabei ist die Beratung durch ausgewiesene Fachpersonen sinnvoll, zumal lokale Verhältnisse berücksichtigt werden müssen.

■ **Wasser als Element nützen**

Brunnen oder Wasserspiele kühlen die Umgebung. Mensch und Tier können sich erfrischen oder Wasser trinken. Eingedolte Gewässer sollen wo möglich geöffnet und ihre Läufe renaturiert werden, damit ihr Fassungsvermögen vergrössert wird. Gleichzeitig erhöht dies die Aufenthaltsqualität für den Menschen.

■ **Wo möglich auf Versiegelung verzichten, durchlässige Böden schaffen und erhalten**

Rasengitter oder Kies eignen sich meistens genauso gut als Oberfläche für Plätze, Parkplätze oder Wege. Sie nehmen aber zusätzlich Wasser auf und entlasten die Kanalisation. Oft gibt es auch für Flucht- und Rettungswege gute Lösungen mit durchlässigen Oberflächen.

■ **Die richtigen Materialien wählen**

Dass die Beschaffung von Pflastersteinen aus China für schlechtes Klima sorgt, sollten die Gemeinden mittlerweile wissen. Daran, dass die Farbe der Materialien das lokale Klima aufheizt, denken aber nicht

alle. Dunkle Oberflächen heizen sich tagsüber stärker auf, speichern die Wärme und geben sie während der Nacht ab, wenn eigentlich eine Abkühlung stattfinden sollte. Es empfiehlt sich deshalb, nicht nur durchlässige, sondern auch helle Materialien zu wählen.

■ **Bauen nach umfassenden Gebäudestandards**

Gerade bei Bau und Unterhalt von kommunalen Gebäuden können und sollen Gemeinde auch hinsichtlich des Grünflächenmanagements eine Vorbildrolle übernehmen. Viele Gemeinden haben schon vor Jahren begonnen, mit Standards wie Minergie oder Minergie-Eco zu arbeiten. Hier liegt der Schwerpunkt aber beim Gebäude an sich – es geht vor allem um Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Schadstoffe und Innenraumklima.

Neue, umfassende Gebäudestandards erweitern den Beurteilungsrahmen auf die Umgebung. Der Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) beispielsweise basiert auch auf Minergie respektive Minergie-Eco und deckt damit die erwähnten gebäudespezifischen Aspekte ab. Sein umfassender Kriterienkatalog deckt aber zudem architektonische, nutzerspezifische, wirtschaftliche und zusätzliche ökologische Aspekte ab. Insbesondere beurteilt er «Ausschöpfung des am Standort vorhandenen natürlichen Potenzials an Flora und Fauna». Ebenfalls enthalten ist ein Kriterium bezüglich der Retention von Meteorwasser. Und: Neben dem Aussenraum be-

trachtet er auch die Begrünung von Dächern und Fassaden.

Der Vorteil für die Gemeinden: Wenn sie nach einem umfassenden Gebäudestandard mit entsprechenden Vorgaben zu Biodiversität und Klimaanpassung bauen, erhalten sie Gewissheit, dass die wichtigen Aspekte der naturnahen Gestaltung von Grünflächen abgedeckt sind. Sie müssen sich dann nicht um Details in der Ausschreibung kümmern und können es Fachleuten überlassen, dass die entsprechenden Leistungen dort auch eingefordert werden.

■ **Dächer und Fassaden begrünen**

Nicht nur Bodenflächen, sondern auch Dachflächen oder Fassaden können begrünt werden. Dachbegrünungen reduzieren die Oberflächentemperaturen auf Dächern von 40 bis 70 Grad auf angenehme 25 bis 30 Grad Celsius. Sie wirken als zusätzliche Wärmedämmung und speichern Meteorwasser. Richtig geplant und umgesetzt können Begrünungen die Gebäudehülle schützen. Sogar eine Kombination von Dachbegrünung und Photovoltaik ist möglich. Gemeinden können ihre eigenen Gebäude begrünen, sie können aber zusätzlich über die Bau- und Zonenordnungen oder Sondernutzungspläne Einfluss auf private Bauten nehmen.

■ **Naturnahe klimaangepasste Aussenraumgestaltung planen, erstellen und pflegen**

Das Potenzial der Aussenräume von Gebäuden und Anlagen ist gross. Sie decken viele verschiedene Bedürfnisse ab und ermöglichen unter anderem effiziente Zugangswege, die Wahrung der Privatsphäre, Treffpunkte mit Sitzgelegenheiten, Tische, Beschattung, Spiel und Animation, Abkühlung – also schlicht Lebensraum für Mensch, Tier und Pflanzen. Widersprüche und Zielkonflikte sind vorprogrammiert. Sie gilt es zu lösen.

Ein Aussenraumkonzept bildet die Grundlage dafür, dass standortgerechte einheimische Pflanzenarten und Gestaltungselemente wie Totholz, Steinhaufen oder Sandflächen verwendet werden. Dies alles schafft die Voraussetzungen dafür, dass sich in der Umgebung vorhandene Tiere ansiedeln können. Das Element Wasser kann als Biotop, Brunnen

oder Wasserspiel für Gross und Klein aufgenommen werden. Ein schönes Beispiel dafür ist der Bundeshausplatz.

Spielplätze können mit natürlichen Materialien wie Sand, Wandkies, Totholz oder Asthaufen gestaltet werden. Für einen Balanceakt eignet sich ein Baumstamm genauso gut. Kinder erhalten dadurch zusätzlich einen Bezug zu Naturmaterialien. Aber gerade bei Kinderspielplätzen ist es wichtig, dass die erforderlichen Sicherheitsstandards und Normen eingehalten werden. Hier können ausgewiesene Fachpersonen weiterhelfen.

■ **Spielraum auf drei Ebenen**

Zusammenfassend darf man heute sagen: Naturnahe Räume erbringen wertvolle Ökosystemleistungen. Sie bieten Erholung, regulieren das lokale Mikroklima, kühlen, schützen vor Naturgefahren, binden CO₂, fördern die Biodiversi-

tät und bieten Nahrung für bestäubende Insekten.

Gemeinden, die sich das zunutze machen wollen, haben auf drei Ebenen grossen Handlungsspielraum. Sie können bei der Raumplanung, beim Anlegen und Unterhalten der öffentlichen Flächen und bei der Planung und Gestaltung der Aussenräume von kommunalen Gebäuden aktiv werden. Das Schöne daran: Naturnahe Flächen sind beim Erstellen und beim Unterhalt oft kostengünstiger als konventionelle. Die kühlende Wirkung der Pflanzen wird gratis mitgeliefert. Geht die Gemeinde mit gutem Beispiel voran, kann sie auch ihre Bevölkerung motivieren. ■

* **Veronika Sutter** ist Umweltnaturwissenschaftlerin (ETH). Sie arbeitet bei der Amstein und Walthert AG als Energiestadt-Beraterin und Spezialistin für Grünflächenmanagement.

Literaturtipps

Berner Fachhochschule, Stadtklima und Klimawandel, Pilotprojekt Urban Green & Climate, Faktenblatt I

Berner Fachhochschule, Städtische Grünflächen im Klimawandel, Pilotprojekt Urban Green & Climate, Faktenblatt II

Berner Fachhochschule, Urbane Baumarten und Klimawandel, Pilotprojekt Urban Green & Climate, Faktenblatt III und IV

Obrist M.K.; Sattler T.; Home R.; Gloor S.; Bontadina F.; Nobis M.; Braaker S.; Duelli P.; Bauer N.; Della Bruna P.; Hunziker M.; Moretti M., 2012: Biodiversität in der Stadt – für Mensch und Natur. Eidg. Forschungsanstalt WSL, Merkblatt für die Praxis 48

Bundesamt für Umwelt, Webseite zum Klimaprogramm: www.bafu.admin.ch/klimaprogramm

Grünflächenmanagement bei Energiestädten

Einen speziellen Status haben die Energiestädte: Sie sind bereits bestens aufgestellt, um Massnahmen bezüglich Klimaanpassung in ihre Prozesse zu integrieren. Energiestädte arbeiten mit einem Massnahmenkatalog, der mit Unterstützung des Klimaprogrammes des Bundesamtes für Umwelt (Bafu) um den Aspekt der Klimaanpassung erweitert wurde.

Bisher lagen die Schwerpunkte der Energiestädte beim Verringern der klimaschädigenden Auswirkungen. Dazu gehören vor allem die Energieeffizienz, die Förderung erneuerbarer Energien und die Reduktion der Treibhausgasemissionen. In Zukunft

geht es bei ihnen aber auch darum, die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels zu analysieren, Hitze- und Trockenheitspläne zu erarbeiten, Gefahrenkarten anzupassen oder Sicherheitsvorkehrungen wie Verbauungen gegen Murgänge oder Hochwasser zu planen. Wichtig werden aber auch der sommerliche Wärmeschutz bei Gebäuden, die vorausschauende Planung der Wasserversorgung und die Kommunikation mit und die Sensibilisierung der Bevölkerung. Aufgrund der mehrfachen Vorzüge liegt ein spezieller Fokus auf der klimaangepassten Planung und Bewirtschaftung von Grün- und Freiflächen. *(Veronika Sutter)*

INSERAT

**Knacknüsse
Time Management und
Personaleinsatzplanung?**

PEANUTS...!



inova:time

Knacken Sie Ihre Herausforderungen:

Mit inova:time erfassen Sie Leistungen und Arbeitszeiten in einem Schritt und gewinnen damit wertvolle Zeit für Ihre Kernaufgaben.



inova:prep

Machen Sie es sich einfach:

Die smarte Unterstützung von inova:prep bietet Planungssicherheit und spürbare Effizienzsteigerung in der Personaleinsatzplanung.

Die **inova:solutions AG** entwickelt in der Schweiz Business Software für öffentliche Organisationen und Dienstleister. www.inova.ch



50684