Die Natur hilft, aufgeheizte Siedlungen zu kühlen

Im Zeichen der Klimaerwärmung sind Siedlungsränder so zu gestalten, dass sie den Kaltlufttransport vom kühleren Umland in die aufgeheizten Siedlungen nicht behindern. Besonders wertvoll sind Baumalleen und offene Wasserläufe.

Künftig wird es immer wichtiger, die kühlende Wirkung von Wasser, durchlässigen Böden, Bäumen und Begrünungen wie hier im Zürcher Hunziker Areal zu nutzen.
Bild: Veronika Sutter

Stellen Sie sich einen heissen Sommertag vor: Den Bus haben Sie nur noch um die Ecke biegen sehen. Sie wollten in der brütenden Hitze nicht an der Bushaltestelle warten, um danach die Busfahrt in stickiger Luft zu verbringen. Sie haben sich stattdessen für den Weg zu Fuss entschieden. Dieser führt Sie auf einem unversiegelten Weg einem Bach entlang, und Sie geniessen die kühlende Wirkung von Wasser und Schatten spendenden Bäumen.

Dem Klimawandel begegnen

Damit sind wir mitten im Thema: Durch Verdunstung kühlen Wasser und Pflanzen ihre Umgebung ab. Vor allem Bäume können dabei Erstaunliches leisten. Ein 50-jähriger Baum erbringt beispielsweise die gleiche Kühlleistung wie zehn Klimaanlagen mit einer Kühlleistung von 20 bis 30 Kilowatt. In Zukunft wird dieser Effekt immer wichtiger werden. Denn es wird heiss – das Klima wandelt sich. Der wichtigste Schlüssel, dieser Tatsache zu begegnen, liegt in der Reduktion der Treibhausgasemissionen. Gleichzeitig sind wir gezwungen, uns an die nicht mehr vermeidbaren Auswirkungen anzupassen. Wir müssen jetzt handeln, um auch in Zukunft in unseren Gemeinden und Städten eine hohe Aufenthalts- und Lebensqualität zu erreichen. Denn weltweit gesehen, gehört die Schweiz zu denjenigen Regionen, in denen die Anzahl der Hitzetage über die letzten Jahrzehnte am stärksten zugenommen hat. Hitzewellen, wie sie heute alle zehn Jahre auftreten können, werden voraussichtlich bereits Mitte dieses Jahrhunderts jedes Jahr vorkommen.

Die Natur nutzen

Es gibt verschiedene Wege, sich anzupassen. Ein Weg sind technische Massnahmen, die sich je nach Situation aber als Bumerang erweisen. Klimaanlagen beispielsweise verbrauchen Energie. Stammt diese Energie aus fossilen Quellen, werden weitere Treibhausgase ausgestossen – ein Teufelskreis. Bedienen wir uns aber der Mittel, welche die Natur nahezu kostenlos anbietet, erreichen wir eine Win-win-Situation: Kühlendes Grün und Wasser bieten zusätzlich Lebensraum für Pflanzen und Tiere und Erholungsraum für uns Menschen. Offene Retentionsanlagen und unversiegelte, durchlässige Böden können bei Extremereignissen mehr Wasser aufnehmen. Es steht dann während Trockenperioden wieder zur Verfügung oder reichert das Grundwasser an.

Wie Gemeinden handeln können

Gemeinden haben vielfältige Handlungsmöglichkeiten, die positiven Effekte von Grünräumen zu nutzen. Das Bundesamt für Umwelt (Bafu) erarbeitete im Rahmen des Klimaprogramms gemeinsam mit EnergieSchweiz im Kontext von Energiestadt die «Planungshilfe

Grün- und Freiflächen – Handlungsspielraum und Hilfsmittel für die Planung, Umsetzung und Bewirtschaftung». Diese Publikation zeigt auf, wo und wie eine Gemeinde aktiv werden kann. Das Spektrum reicht von der Erarbeitung und Bereitstellung von Grundlagen, Inventaren und Konzepten über die Raumplanung und Baugesetzgebung (beispielsweise durch Forderung von ökologisch wertvollen Dachbegrünungen) bis hin zur Zusammenarbeit und Kooperation mit unterschiedlichen Partnern und Vereinen. Während Gemeinden mittels Sondernutzungsplanungen oder Verhandlungen auf private Flächen Einfluss nehmen können, können sie selbst für die Privaten Vorbild sein und diese motivieren und informieren.

Dem Klimawandel mit mehr Natur begegnen

Pusch-Tagung vom 25. März 2020 in Biel mit Simultanübersetzung Deutsch–Französisch:
Strategisch geschickt platzierte Grünflächen, widerstandsfähige Baumbestände, revitalisierte Bäche oder begrünte Fassaden und Dächer tragen messbar dazu bei, die Umgebung natürlich zu kühlen oder für weitere klimabedingte Herausforderungen zu rüsten. An der Tagung von Pusch präsentieren Fachleute eine breite Palette an Möglichkeiten, wie Städte, Agglomerations- und ländliche Gemeinden der Klimaerwärmung wirksam begegnen und gleichzeitig die Biodiversität im Siedlungsraum fördern können. Der Schweizerische Gemeindeverband ist Tagungspartner, SGV-Mitglieder profitieren deshalb von Vergünstigungen.
Programm und Anmeldung: www.pusch.ch/agenda

Merkblätter zur naturnahen Grünraumgestaltung
Auf «Kompass Nachhaltigkeit», der Plattform für nachhaltige öffentliche Beschaffung, stehen seit Kurzem neue Merkblätter zu den Themen naturnahe Grünräume, Gebäudebegrünung und Wechselflor zur Verfügung. Neben Hintergrundinformationen vermitteln sie übersichtlich praktische Tipps und Empfehlungen für die Gestaltung, Realisierung und Pflege.
www.kompass-nachhaltigkeit.ch -> Produktgruppen -> Grünräume

Grosse Gestaltungsfreiheit geniessen Gemeinden bei den öffentlichen Flächen. Im Hochbau bieten Verwaltungs- oder Wohnbauten, Schulareale, Sportanlagen oder Spielplätze Raum für eine klimaangepasste Gestaltung. Im Tiefbau richtet sich der Fokus auf die Flächen im Strassenraum, auf Strassenbegleitgrün, Wege, Parkplätze, Grünräume, Restflächen und Parkanlagen. Überall gelten die Planungsgrundsätze, die in der Bafu-Publikation «Hitze in Städten» wie folgt zusammengefasst werden:

- Siedlungsstruktur und vernetzte Freiräume vom Klima her entwickeln
- Grünräume sind Cool Spots
- Stadtbäume zeigen grosse Wirkung
- Beschattung schafft Aufenthaltsqualität
- Entsiegelung bringt Kühle
- Wasser ist wertvoll

Auf diese Weise und in Kombination mit naturnaher Gestaltung gelingt es, der Bevölkerung eine hohe Aufenthalts- und Lebensqualität zu bieten. Denn diese fühlt sich gemäss Studien in naturnahen Räumen besonders wohl.

Bedeutung der Siedlungsränder
Im Kontext der Klimaanpassung nimmt der Siedlungsrand eine spezielle Stellung ein. Zwischen dem Siedlungsraum und dem Umland kann die Temperaturdifferenz übers Jahr 1 bis 3 Grad Celsius und in einer klaren Sommernacht bis zu 12 Grad ausmachen. Der Siedlungsrand befindet sich zwischen diesen Temperaturniveaus. Er darf den Transport von Kaltluft in den Siedlungsraum nicht behindern, sondern soll ihn fördern. Das gelingt, wenn Kaltluftentstehungsorte und bebauter Raum ineinandergreifen und Kulturlandschaft in den Siedlungsraum hineinragt. Dieser Effekt kann auch mit Massnahmen wie Baumalleen entlang von Strassenzügen erreicht werden.

Qualitative Verdichtung dank Grünräumen
Um nicht weitere Flächen an offener Landschaft zu opfern, brauchen wir eine qualitativ hochwertige Verdichtung – in städtischen genauso wie in ländlichen Räumen. Wir können es uns nicht überall leisten, freie, in den Siedlungsraum hineinragende Flächen unverbaut zu lassen. Umso mehr gilt es, mit geeigneten Raumplanungsinstrumenten aus klimatischer Sicht strategisch wichtige Flächen am Rand, aber auch innerhalb von Siedlungsräumen bewusst zu schützen und freizuhalten. Flächen ab einer Hektare entwickeln bereits eine kühlende Wirkung, die je nach Kaltluftleitbahnen und Windrichtungen von 200 Metern bis zu einem Kilometer in den Siedlungsraum wirken können.
Bachläufe eignen sich aufgrund der glatten Oberfläche als ideale Leitbahnen. Auch deshalb sollten möglichst viele eingedolte Wasserläufe am Siedlungsrand und innerhalb des Siedlungsraumes offengelegt und renaturiert werden. Denn Kaltluftleitbahnen können gleichzeitig Vernetzungsachsen bilden. Stellen sich Hindernisse in Form von Gebäuderiegel in den Weg, kann das die Wirkung deutlich reduzieren, und es können Kaltluftstaus entstehen. Besonders relevant ist dies an Hanglagen, wo sich kühlende Fallwinde entwickeln. Mittels Sondernutzungsplanungen können Gemeinden direkt auf die Gebäudeanordnung Einfluss nehmen. Gut gelungen ist dies beispielsweise der Stadt Basel auf dem 2000-Watt-Areal Erlenmatt.

(Kühl-)Wirkung erzeugen
Wirkung erzeugen können nicht nur grössere Flächen. Auch kleinere Aussenräume von Bauten oder Fassadenbegrünungen leisten einen Beitrag und bieten Erholungsraum. Ganz nebenbei kann sich dies positiv auf das Mobilitätsverhalten des Menschen auswirken. Für kurze Erholungspausen können wir nahegelegene Grünräume aufsuchen und müssen nicht jedes Mal ins Auto steigen – mit entsprechend positiver Wirkung auf den Treibhausgasausstoss.
Grundvoraussetzung für eine natürliche Kühlwirkung sind also ein möglichst naturnah gestalteter Siedlungsraum und -rand mit vielen Bäumen, unversiegelte helle Flächen und offene Bachläufe. Um genauer zu wissen, welchen klimatischen Herausforderungen sich die Gemeinde in Zukunft stellen muss, lohnt sich eine detaillierte Klimaanalyse. Diese bietet eine wichtige Grundlage für die zu ergreifenden Massnahmen und hilft, beispielsweise die richtige Baumart für den Strassenraum zu wählen, sodass diese Bäume auch in Zukunft eine Chance haben, mit dem herrschenden Klima zurechtzukommen. Generell sind Kies, Rasengitter oder gar begrünte Flächen gegenüber Asphalt zu bevorzugen. Diese transportieren nicht nur Niederschlag ins Grundwasser, sondern reflektieren Sonnenstrahlen und erwärmen dadurch die Umgebung deutlich weniger stark.

Veronika Sutter
Amstein + Walthert AG, Zürich
im Auftrag der Stiftung Pusch