



Die Bewohnerinnen und Bewohner dieses Quartiers profitieren von den grosszügigen Grünflächen mit ausladenden Bäumen und den offenen Wasserflächen, welche die Temperaturspitzen an heissen Sommertagen spürbar reduzieren.

Bauen im Zeichen des Klimawandels

Klimagerecht planen und bauen für Mensch und Natur. Der Klimawandel ist auch im Siedlungsraum zu spüren – die Temperaturen und das Risiko für Naturgefahren nehmen zu. Massnahmen zur Anpassung an diese Entwicklung lassen sich sehr gut mit der Biodiversitätsförderung kombinieren. So profitieren Mensch und Natur. *Christa Glauser*

Das Jahr 2017 hat einmal mehr gezeigt, dass die Auswirkungen des Klimawandels schon heute spürbar sind – sie zeigen sich etwa in hohen Monatsmitteltemperaturen oder in zahlreichen und heftigen Überschwemmungen und Murgängen. In den nächsten 50 bis 100 Jahren werden sich solche Effekte noch deutlich verstärken. Die Jahresmitteltemperatur wird um zwei bis vier Grad steigen, die Zahl der Hitzetage von heute 10 bis 15 auf rund 20 bis 40 pro Jahr zunehmen, und wir werden häufiger unter Tropennächten leiden. Eistage

wird es hingegen seltener geben. Generell werden die Winter nasser, die Sommer trockener. Die Häufigkeit von Extremereignissen mit Starkregen, Hagelschlag und Stürmen wird steigen – Murgänge und Hochwasser werden die Folgen sein.

In Städten und Agglomerationen dürften die Auswirkungen der Erwärmung besonders deutlich zu spüren sein, unter anderem weil sich Beton und Asphalt stark erhitzen können. Siedlungen an Gewässern werden vermehrt von starken Hochwassern betroffen sein.

Neue Wege wagen

Einige der Auswirkungen des Klimawandels lassen sich im Siedlungsraum mit spezifischen Massnahmen mildern. Schlüsselthemen sind das Bauen ausserhalb von Gefahrenbereichen, das Kühlen und Durchlüften von Siedlungen sowie unversiegelte Flächen, wo das Wasser versickern kann. Berücksichtigt man bei diesen Massnahmen gleichzeitig die Ansprüche von Tieren und Pflanzen, profitieren Mensch und Natur gleichermaßen. Damit dies gelingt, bedarf es eines ganzen Systems von aufeinander

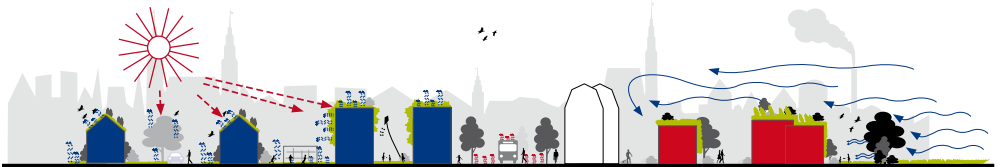
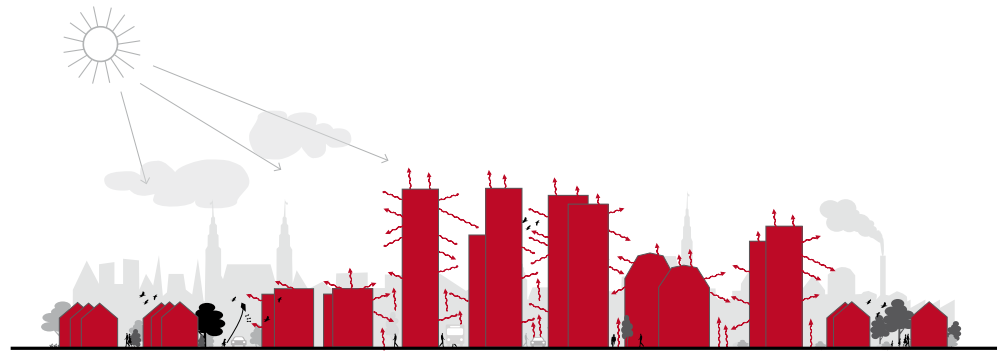
der abgestimmten Massnahmen in der Raumplanung und beim Bauen. Und es braucht Politikerinnen und Politiker, Behörden und Investoren, die gewillt sind, Neues umzusetzen und die sektorenübergreifend und langfristig denken.

Vor Naturgefahren schützen

Der Schutz vor Naturgefahren beginnt mit dem Erstellen von Gefahrenkarten. Es gilt, frühzeitig genügend grosse Rückhalteräume und Abflusskorridore für grosse Hochwasser oder Murgänge freizuhalten. Das tönt selbstverständlich, wird aber in der Praxis noch nicht so umgesetzt; noch immer wird in Hochwasserräumen gebaut. In den Bergen entstehen Bauten in Lagen, die durch Murgänge oder Steinschlag gefährdet sind. Bei der Ausscheidung von ausreichend grossen Räumen zum Schutz vor Naturgefahren ist in Zukunft deutlich mehr Disziplin erforderlich.

Werden Naturgefahren- und Gewässerräume naturnah gestaltet, bilden sie wertvolle Lebensräume und Vernetzungskorridore. Fast drei Viertel aller Auen sind in den letzten 150 Jahren zerstört worden – hier besteht riesiges Aufwertungspotenzial. Im Siedlungsraum könnte ein Teil der freizuhaltenden Räume entlang der Gewässer als Erholungsraum dienen, ein Teil sollte der Natur vorbehalten sein. Mit einer frühen Planung über den ganzen Gewässerverlauf lassen sich Schwerpunkte für die Erholung und die Natur festlegen.

Kleinere Bäche wurden noch bis vor wenigen Jahren eingedolt und das Wasser in die Kanalisation geleitet. Bei offener Führung von Bächen gelangt weniger Wasser in die Kanalisation. So lässt sich vermeiden, dass bei Hochwasser Kläranlagen überlaufen und verschmutztes Wasser direkt in die Gewässer gelangt. Offen fliessende Bäche und Flüsse gewährleisten zudem die Speisung von Grundwasser und dienen gleichzeitig als Frischluftkorridore. Auch das Versickern und Zurückhalten von Dachwasser und die Entsiegelung von Plätzen und Strassen helfen, Hochwasser zu vermindern. So kann das Dachwasser



Oben: Bauten und versiegelte Flächen wirken als Wärmeinseln. Sie vermindern die nächtliche Auskühlung und erhöhen die Zahl der Tropennächte.

Unten: Freiräume und Gebäudebegrünungen helfen enorm, die sommerlichen Wärmelasten zu reduzieren. Bäume und Sträucher spenden Schatten, Dach- und Fassadenbegrünungen reduzieren Temperaturspitzen – an heissen Sommertagen um bis zu 30 °C.

einer Siedlung in einem Weiher oder offen versickern. In beiden Fällen entstehen wertvolle, wassergebundene Lebensräume.

Fast alle Strassen und Plätze in der Schweiz sind mit einer durchgehenden Versiegelung versehen. Bei der Planung von Arealen ist es daher wichtig, sorgfältig zu prüfen, wo Versiegelung tatsächlich nötig ist. Besser und nachhaltiger ist es, wo immer möglich durchlässiges Material zu

verwenden oder gar Wiesen anzulegen.

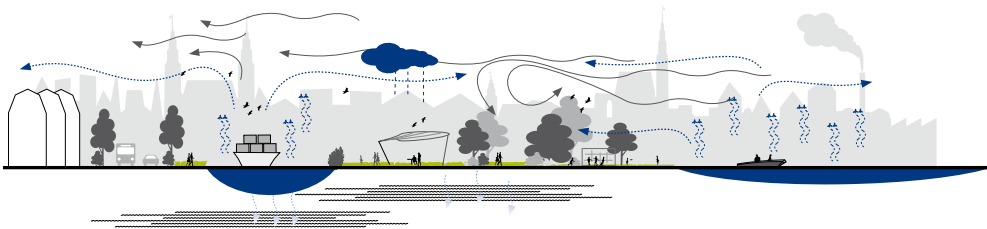
Grünzonen sorgen für frische Luft

In verdichteten Siedlungen werden zukünftig bei hohen Temperaturen zwei Dinge zentral sein: eine gute Durchlüftung und ausreichende Kühlung. Lokale Klimaanalysen helfen festzustellen, woher der Wind weht und wo Hitzeinseln vorhanden sind. Sie sind eine wichtige Grundla-



BirdLife Schweiz

Neben Freiflächen helfen auch intensiv begrünte Dächer, die Sommertemperaturen in der Stadt zu senken.



Fließgewässer wirken im Stadtgebiet als Frisch- und Kaltluftschneisen; stehende Gewässer puffern Temperaturspitzen und kühlen durch Verdunstung. Kurz: Gewässer machen das Stadtklima angenehmer und sind – wenn naturnah – Lebensräume für viele Pflanzen und Tiere.

ge für die Planung. Freihalte- und Grünzonen, die in der Hauptwindrichtung liegen, ermöglichen den Durchzug von Frischluft und damit den Abtransport von Schadstoffen sowie Abkühlung in der Nacht. Sind diese Grünzonen grösstenteils mit einheimischen, trockenresistenten Bäumen und Büschen, Magerwiesen und Weihern oder mit Fließgewässern versehen, bilden sie gleichzeitig das Rückgrat der Ökologischen Infrastruktur im Siedlungsraum.

Städte und Gemeinden sind angehalten, in noch nicht dicht überbauten Agglomerationen wo immer möglich solche Frischluft-Grünzüge fest einzuplanen. Riegel aus Hochbauten quer zu Hauptwindrichtungen gilt es zu vermeiden. In bereits überbauten Gebieten muss sich die öffentliche Hand überlegen, ob sie selber Grundstücke erwerben oder ob sie Anreize schaffen kann, damit begrünte Flächen erhalten bleiben oder neu ent-

stehen können. Dies lässt sich zum Beispiel im Rahmen von Gestaltungsplänen festlegen.

Kühlen mit Bäumen

Bäume, insbesondere alte Exemplare mit grossem Kronendach, spenden Schatten und verdunsten Wasser – dies verschafft Kühlung. Grössere Parks können in der Nacht die Temperatur in einem Umkreis von bis zu 200 Metern um einige Grade senken. Während versiegelte Plätze oder Häuserfassaden tagsüber eine Wärme von rund 50 bis 60 Grad abstrahlen können, ist es unter Bäumen nur 26 bis 30 Grad warm – ein wesentlicher Unterschied.

Dach- und Fassadenbegrünungen mit dichter Vegetation – im Fachjargon «intensiv begrünt» genannt – helfen an Sommertagen ebenfalls, die Temperatur auf Dächern und an Wänden von 60 auf bis zu 30 Grad zu senken. Während unbegrünte Dä-

cher rund 90 Prozent der Sonneneinstrahlung in fühlbare Wärme umwandeln, sind es bei intensiv begrünten Dächern nur 40 Prozent. Der Grund: Die dichte Vegetation kann Wasser aufnehmen und verdunsten. Dadurch kann sich das Umfeld um einige Grade abkühlen. Blumenwiesen und Büsche auf dem Dach sind nicht nur gute Wasserspeicher und isolieren die darunterliegenden Wohnungen, sondern dienen auch als Lebensräume für Insekten und Vögel. Eine extensive Begrünung, wie man sie heute oft sieht, reicht allerdings dafür nicht aus; nötig ist vielmehr eine gut schliessende Vegetationsdecke. Solchermassen intensiv begrünte Dächer, Wände und Innenhöfe müssen zukünftig Bestandteil jeder Bau- und Zonenordnung sein.

Bäume kühlen nicht nur – sie können auch viel Feinstaub aus der Luft filtern. Gleichzeitig bieten einheimische Altbäume Lebensraum für Vögel, Insekten, Pilze und Flechten. Noch verdanken wir unseren Bäumen diesen Service kaum; zu kleine oder verdichtete Wurzelräume, hohe Schadstoffbelastungen und mechanische Schädigungen sind heute alltäglich. Anstatt den Bäumen mehr und besseren Wurzelraum zur Verfügung zu stellen und diesen mit einem mechanischen Schutz oder Dornenhecken vor Verdichtung zu schützen, setzen einige Gemeinden vermehrt auf ausländische Baumarten. Doch auf fremdländischen Bäumen können sich höchstens Generalisten unter den Insekten, Pilzen und Flechten ansiedeln. Damit geht das Nahrungsangebot auch für weitere Arten drastisch zurück.

Wohltuende Baumstreifen

In vielen Ländern Osteuropas gibt es eine traditionelle Lösung für dieses Problem: Zwei bis drei Meter breite Baumstreifen zwischen Trottoir und Strasse. Diese Streifen sichern den Bäumen ein viel besseres Nahrungs- und Wasserangebot. Ist der Baumstreifen gegenüber Strasse und Trottoir leicht erhöht, müssen die Bäume zudem viel weniger Salzwasser schlucken.

Unterschiedlich breite oder geschwungene Baumstreifen steigern die Naherholungsfunktion massiv und bieten Fussgängern auch bei grosser Hitze ein kühles Dach. Anstatt mit dem Auto lässt sich auf diesen schattigen Fussgängerwegen das Stadtzentrum gut zu Fuss erreichen – wenn dies in der Strassenraumplanung zukünftig auch bei uns zur Norm werden würde. In den Quartieren bieten Gestaltungspläne Hand für ein «durchgrüntes» Fusswegnetz, das gleichzeitig der Naherholung dient.

Klug handelt, wer auf seinem Privatgrundstück alte Bäume möglichst erhält und Platz schafft für neue Bäume. Dabei erreichen Bäume, die auf die Grenze gesetzt werden, ein hohes Alter; sie müssen bei einem Neu- und Umbau nicht weichen. Dies bedingt jedoch das Einverständnis der Nachbarschaft und einen Eintrag des Grenzbaumes im Grundbuch.

Weiter ist das Ausmass von Unterbauungen von Grundstücken so zu regeln, dass Bäume genügend Wurzelraum finden, denn nur so können sie gross und alt werden. Auf einem Garagendach sind diese Bedingungen nicht gegeben.

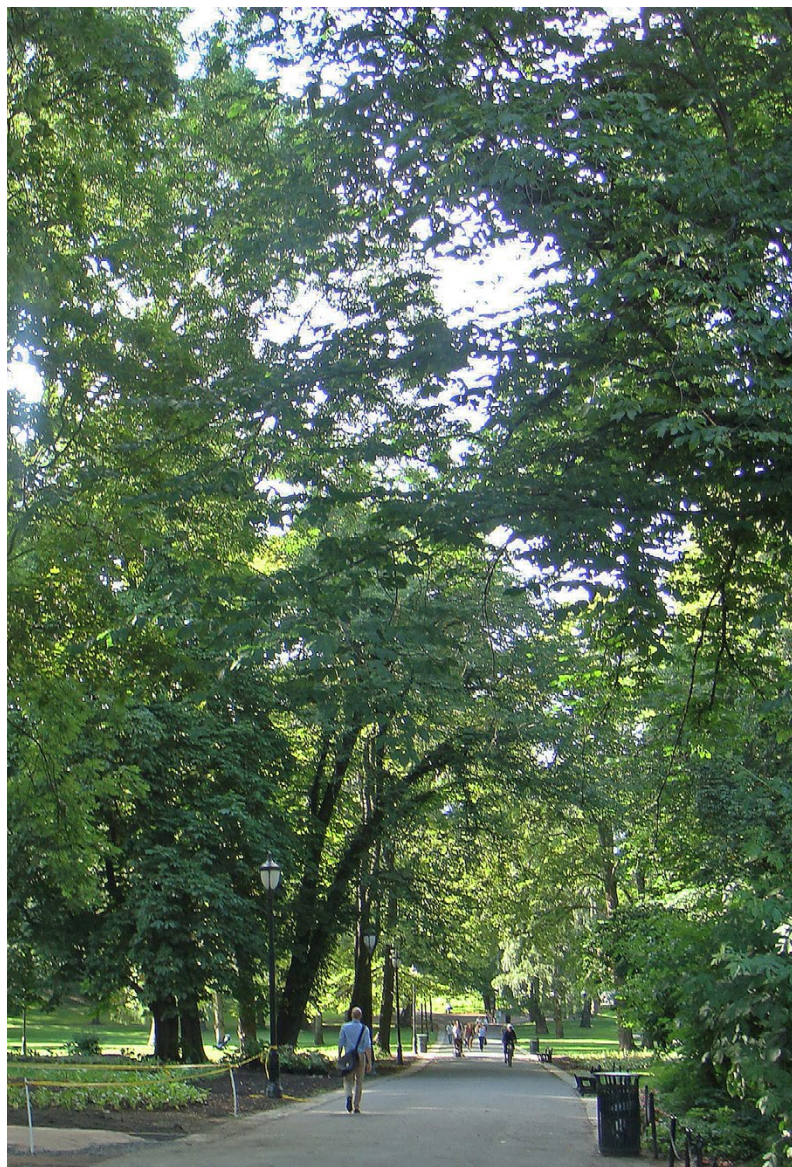
Grünflächen machen glücklich

Von vielfältig durchgrünten Siedlungsräumen profitieren nicht nur Pflanzen und Tiere, sondern auch der Mensch. Mehr Bewegung und kühlere Temperaturen reduzieren Kreislauf-, Herz- und Zuckererkrankungen. Die Farbe Grün beruhigt, und es hat weniger Feinstaub in der Luft.

Und nicht zuletzt macht gemäss einer norwegischen Studie die Wahrnehmung von Vogelgesang und von Tieren in der Natur glücklich. Worauf warten wir noch?

Christa Glauser ist stellvertretende Geschäftsführerin von BirdLife Schweiz und leitet die Kampagne «Biodiversität im Siedlungsraum».

Der Artikel erschien auch in der Zeitschrift «Thema Umwelt» von Pusch, Ausgabe 4/17.



Grosse, alte Bäume in unseren Dörfern und Städten erhöhen die Lebensqualität erheblich. Im Zusammenhang mit dem Klimawandel werden sie immer wichtiger.