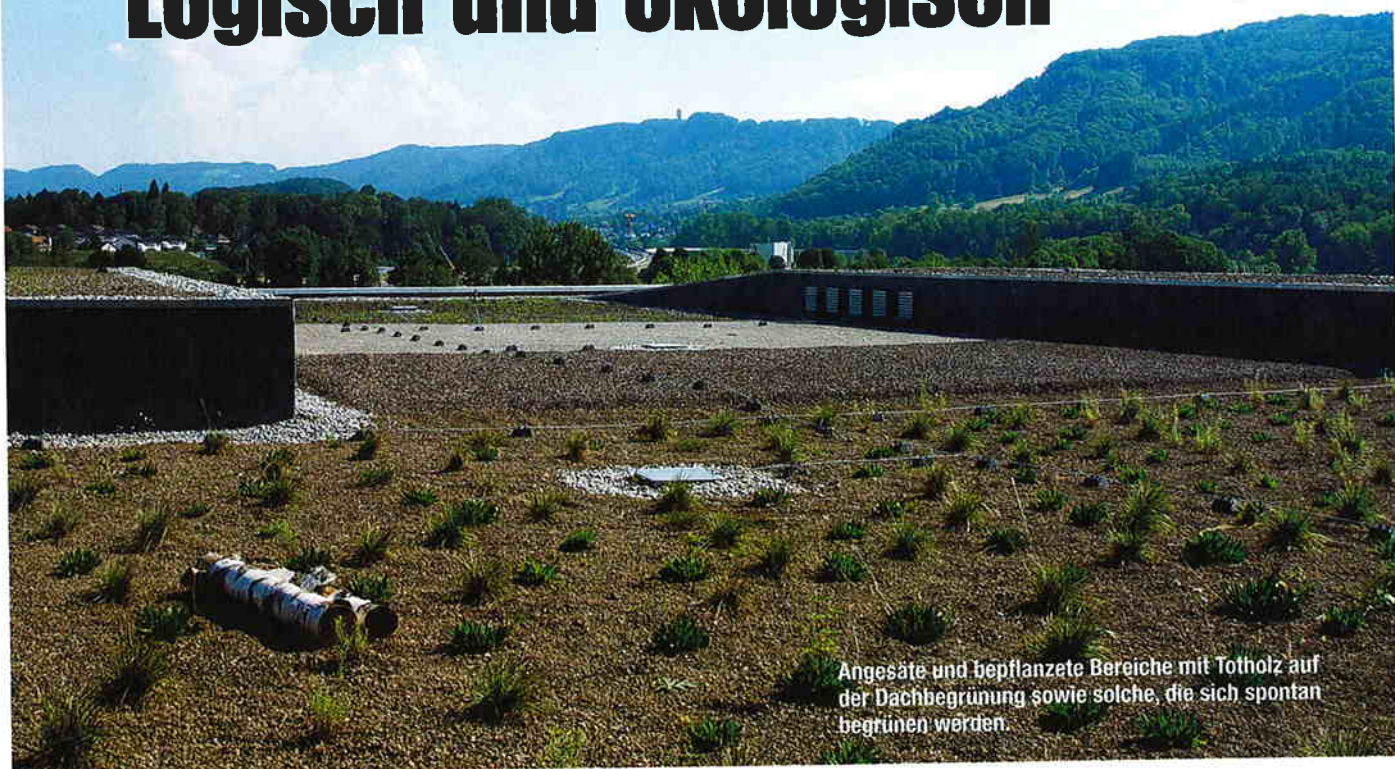


Dachbegrünung

# Logisch und ökologisch



Angesäte und bepflanzte Bereiche mit Totholz auf der Dachbegrünung sowie solche, die sich spontan begrünen werden.

Begrünte Dachflächen sind als neu geschaffene Lebensräume für Tiere und Pflanzen biologisch interessant. Diesem Aspekt wurde mit der Dachbegrünung von Sihlcity beispielhaft Rechnung getragen. Mittels unterschiedlicher Substrate und Substratstärken sowie variiertes Begrünung mit Ansaaten, Bepflanzung und Spontanbegrünung wird eine kleinräumige Vielfalt an Lebensräumen entstehen.

Von Bettina Tschander\*

In dicht überbauten Gebieten bieten die Dachflächen ein grosses und wenig genutztes Naturpotenzial. In Zürich sind nur 20% aller Flachdächer begrünt bzw. knapp 30% aller Neubauten seit 1991. Ein beträchtlicher Teil der Neubauten bleibt unbegrünt, obwohl die Dächer dies zulassen würden.

Mit einer begrünter Dachfläche von 2,1 Hektaren gehört Sihlcity zu den grössten begrünter Gebäuden in Zürich. Von den stadtweit 87,4 Hektaren begrünter Flachdachfläche

(Stand 2003, Untersuchung von Grün Stadt Zürich 2005/06) befinden sich somit gut 2% in Sihlcity. Dies scheint wenig zu sein. Berücksichtigt man aber nur die seit 1991 neu entstandenen Gebäude – seit Inkrafttreten der Begrünungsvorschrift in der Bau- und Zonenordnung –, so sind seither 18 ha neu begrünter Flachdachfläche entstanden. Mit Sihlcity nimmt dieser Anteil um namhafte 12% zu.

Begrünte Dachflächen haben neben ihrer eigentlichen Schutzfunktion als Dach viele

weitere Eigenschaften. Sie halten Regenwasser zurück, lassen es verzögert abfliessen und geben einen Teil über Verdunstung wieder ab. Dadurch wirken sie temperaturnausgleichend, erhöhen die Luftfeuchtigkeit in ihrer unmittelbaren Umgebung und filtern Schmutzpartikel aus der Luft. Gleichzeitig entlasten sie die Kanalisation. Sie können neue attraktive und nutzbare Freiflächen bieten sowie wenig attraktive Dachflächen optisch aufwerten. Langfristig tragen sie zum Schutz des Daches vor ex-

tremen Temperaturen und mechanischen Einwirkungen bei und verlängern damit dessen Lebensdauer.

## Im Biotopverbund

Ökologisch gesehen sind Dachbegrünungen so genannte Trittssteinbiotop innerhalb der ökologischen Vernetzung; Trittssteinbiotop erleichtern Tieren und Pflanzen das Überwinden von lebensfeindlicheren Gebieten zwischen ihren eigentlichen Lebensräumen und ermöglichen so einen Austausch von

Individuen. Demselben Zweck dienen Vernetzungskorridore, die sich als zusammenhängende unversiegelte Grünräume über eine längere Distanz durch einen geografischen Raum ziehen.

Als Trittsteinbiotope sind Dachbegrünungen Teil des ökologischen Ausgleichs. Er kompensiert innerhalb und ausserhalb des Siedlungsgebiets die laufende, intensive Nutzung des Bodens und den Verlust an Lebensraum-, Struktur- und Artenvielfalt, die letztlich auch mit einer Beeinträchtigung der Lebensqualität für die Menschen verbunden sein kann.

### Quantitative Ausgleichsmassnahme

Die Gebäude von Sihlcity beanspruchen einen Grossteil der Arealfläche und belassen nur einen minimalen Anteil an Grünflächen am Boden. Dabei gingen nicht nur unversiegelte Bodenfläche verloren, sondern insbesondere wertvolle, für das Überleben von stadttypischen bzw. seltenen Tieren und Pflanzen wichtige Lebensräume, wie sie im Inventar der kommunalen Natur- und Landschaftsschutzgebiete der Stadt Zürich (1990) aufgelistet sind.

Konkret wurden ein ehemaliger Fabrikkanal mit Baumhecken und Hochstaudenfluren und eine Böschung mit Magerwiesen und einzelnen Gehölzen überbaut. Soweit möglich und zumutbar muss für diese zerstörten Schutzobjekte Ersatz geschaffen werden. Die ökologische Flächenbilanz der Umweltverträglichkeitsprüfung weist die extensive Begrünung der Dachflächen als flächenmässig wichtigste Ausgleichs- und Ersatzmassnahme aus. 75% der heute vorhandenen bewachsenen Fläche befindet sich auf dem Dach.

Die Dachfläche ist allerdings nur ein bedingter Ausgleich, da ihre Bodenfunktion einge-



Aufkommende Spontanbegrünung auf Schüttmaterial.

Ausgewählte förderungswürdige Arten werden auf dem neuen Magerstandort Sihlcity gepflanzt.



Substrattyp	Anzahl	Schichtstärke	% Dachfläche	Begrünung
Mineralische Extensivsubstrate	5	Normalschichtstärke 8–10 cm	29%	Ansaat, teilw. Bepflanzung
Mineralisches Extensivsubstrat	1	Minimalschichtstärke 6 cm	30%	Ansaat
Schüttmaterialien	4	Normalschichtstärke 8–10cm	16%	Spontanbegrünung
Schüttmaterial	1	Maximalschichtstärke 30 cm	2%	Spontanbegrünung

schränkt ist. Die begrünten Dachflächen gelten als zu 15% intakt im Vergleich zu natürlichem Boden (gemäss UVP). Mit allen nicht versiegelten Flächen konnten insgesamt 40% der ursprünglich vorhandenen Bodenfunktion erhalten werden, wobei die Dachflächen zu 34% daran partizipieren.

**Qualitative Ersatzmassnahme**

Wegen der Überbauung bestehender Inventarflächen forderte der Bausektionsentscheid, die Umgebungsgestaltung und die Dachflächen auch hinsichtlich

ihrer Qualität im Sinne des ökologischen Ausgleichs zu optimieren. Dies bedeutete, dass alle nicht genutzten Dachflächen extensiv begrünt wurden. Dank einer möglichst grosse Vielfalt an Standortbedingungen und natürlichen Prozessen werden sich viele kleinräumige Lebensräume entwickeln.

Grundsätzlich sind extensive Begrünungen mit einem dünnen Schichtaufbau und einer sich selbst regenerierenden Vegetation wenig pflegeaufwändig und ökologisch interessant, da sie Lebensraum für zahlreiche seltene Pflanzen der Pionier-, Trocken- und

Magerwiesenbiotope anbieten.

Extremtemperaturen, länger andauernde Trockenheiten, starke Windbewegungen, kurzzeitige Überflutungen und fehlender Bodenanschluss prägen den Extremstandort Dach. Diese Bedingungen können im Sommer zum vollständigen Austrocknen der Substratschicht führen. Im Winter kann die Begrünung unter Staunässe und Frostschäden leiden. Zufuhr und Verbrauch von Regenwasser und Nährstoffen müssen in einem Gleichgewicht stehen. Die Substratschicht und die Begrünung müssen auf diese Bedingungen abgestimmt sein. Sub-

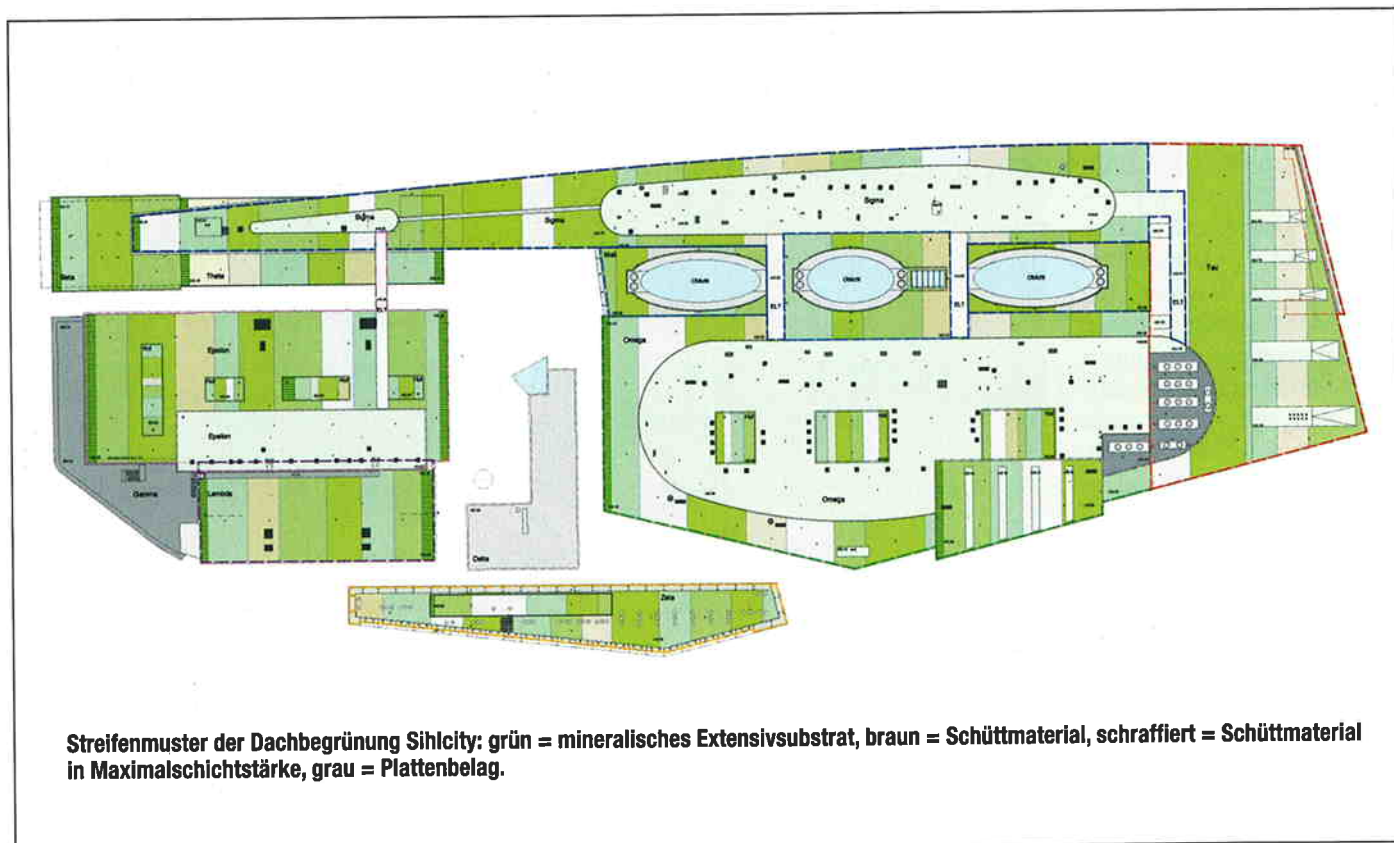
strate mit genügendem Fein- und Mittelporenanteil in ausreichender Schichtdicke sind deshalb zu bevorzugen.

**Substrate**

Es wurden verschiedene, auf dem Markt angebotene mineralische Extensivsubstrate und mehrere natürliche Schüttmaterialien in unterschiedlichen Schichtstärken verwendet. Wo die Statik des Daches dies zulies, wurde Wandkies in einer Schichtstärke von 30 cm aufgebracht. Diese schmalen Streifen in Randbereichen dienen als feucht bleibender Rückzugsraum für Bodentiere und Pflanzen in Trockenperioden. Sie tragen vor allem zum faunistischen Artenspektrum bei. 21 550 m<sup>2</sup> oder 85% von insgesamt 25 210 m<sup>2</sup> Dachfläche sind begrünt (siehe auch obenstehende Tabelle).

**Gestaltung**

Gleichzeitig wurde die Dachbegrünung in Sihlcity prag-



matisch als Gestaltungsmittel eingesetzt. Für eine auf Distanz erkennbare Wirkung wurden die verschiedenen Kombinationen in einem nicht zu feinen Streifenmuster auf der Dachfläche aufgebracht. Es wurden auch andere Muster erwogen, dann aber wieder, u. a. im Hinblick auf eine wirtschaftliche Umsetzung, verworfen. Im Laufe der Jahre wird dieses Muster durch die übergreifende Begrünung immer weniger erkennbar sein. Die Schüttmaterialien werden noch länger sichtbar sein, da sie nicht angesät wurden und sich nur allmählich spontan begrünen werden. Das «Dachmuster» ist z. B. von den Stadtwohnungen und der Dachterrasse auf dem Areal von Sihlcity, vom Üetliberg und aus der Luft gut erkennbar.

**Technische Aspekte**

Die Substrate und Schüttmaterialien sind auf eine Schicht Rundkies aufgebracht, um zu

verhindern, dass sich die Pflanzen über einen längeren Zeitraum im stehenden Wasser befinden. Die Entwässerung der Dachflächen erfolgt über ein Unterdrucksystem (Pluvia-System). Auf den höheren Dachbereichen wurde ein Kunststoffgitter als Windschutz über das Substrat angebracht. Das Aufbringen der Substrate und die Begrünung erfolgte im Zeitraum von Frühjahr bis Winter 2006, die Ansaat des zuletzt aufgebrachten Substrats im Frühjahr 2007. Das Substratmuster bedingte eine sehr gute Planung und Koordination in der Ausführung.

**Begrünung**

Für die Ansaat wurden zwei Dachkräutermischungen aus einheimischen Arten verwendet, eine höherwüchsige Form (bis ca. 49 cm) und eine niederwüchsige Form (bis ca. 17 cm). Letztere kam aufgrund der begrenzten Auflastmöglichkeit auf den sogenannten Dachzentralen (Blechdächer) in einer

minimalen Schichtstärke zur Anwendung. Beide Begrünungen wurden mit Sedumsprossen ergänzt. Das Saatgut enthält nur Inland-Ökotypen, d. h. stammt von hier wildwachsenden Pflanzen ab, die gut an die hiesigen Klima- und Standortverhältnisse angepasst sind. Als besondere Naturschutzmassnahme wurden auf den südlichen Dachflächen sogenannte Blaue Liste-Arten gepflanzt. Das sind gefährdete Arten, deren Ansprüche man gut kennt und gezielt fördern kann. Eine Auswahl solcher Arten wird gezielt auf dem Stadtgebiet gesammelt, vermehrt und für spezielle Begrünungen verwendet. Einerseits sollen dadurch zusätzliche Populationen für die betreffenden Arten entstehen, andererseits soll möglichst das lokal vorhandene genetische Material erhalten und verbreitet werden. Auf dem Dach von Sihlcity kamen folgende Arten zum Einsatz:

- Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) 15 Stück
- Weidenröschen (*Epilobium dodonaei*) 100 Stück
- Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*) 250 Stück

Alle vier Arten sind aufgrund ihrer geringen Nährstoffansprüche und ihres schwachen Wachstums für Dachflächen geeignet. Sie wurden in gut besonnten, eher windgeschützten Bereichen gepflanzt. Ausserdem wurde auf Sihlcity Totholz als weiteres Naturförderungselement verwendet. Kleinere Baumstämme, in die Löcher unterschiedlicher Grösse gebohrt wurden, dienen an windgeschützten und sonnigen Stellen als Nisthilfe für Wildbienen.

Es ist zu erwarten, dass sich die Dachbegrünung Sihlcity langfristig sehr artenreich und vielfältig entwickeln und die durchschnittliche Qualität der Zürcher Dachbegrünungen mit nur 15 bis 25 Pflanzenarten weit übertreffen wird. Sie wird damit den Anteil ökologisch wertvoller Dachflächen mit 35 und mehr Pflanzenarten markant erhöhen. Dieser liegt heute etwa bei einem Fünftel der begrüneten Flachdachfläche. Sihlcity ist ein hervorragendes Beispiel der Förderung von Dachbegrünungen, wie es sich die Stadt Zürich sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht zum Ziel gesetzt hat.

\* Bettina Tschander, Projektleiterin, Grün Stadt Zürich

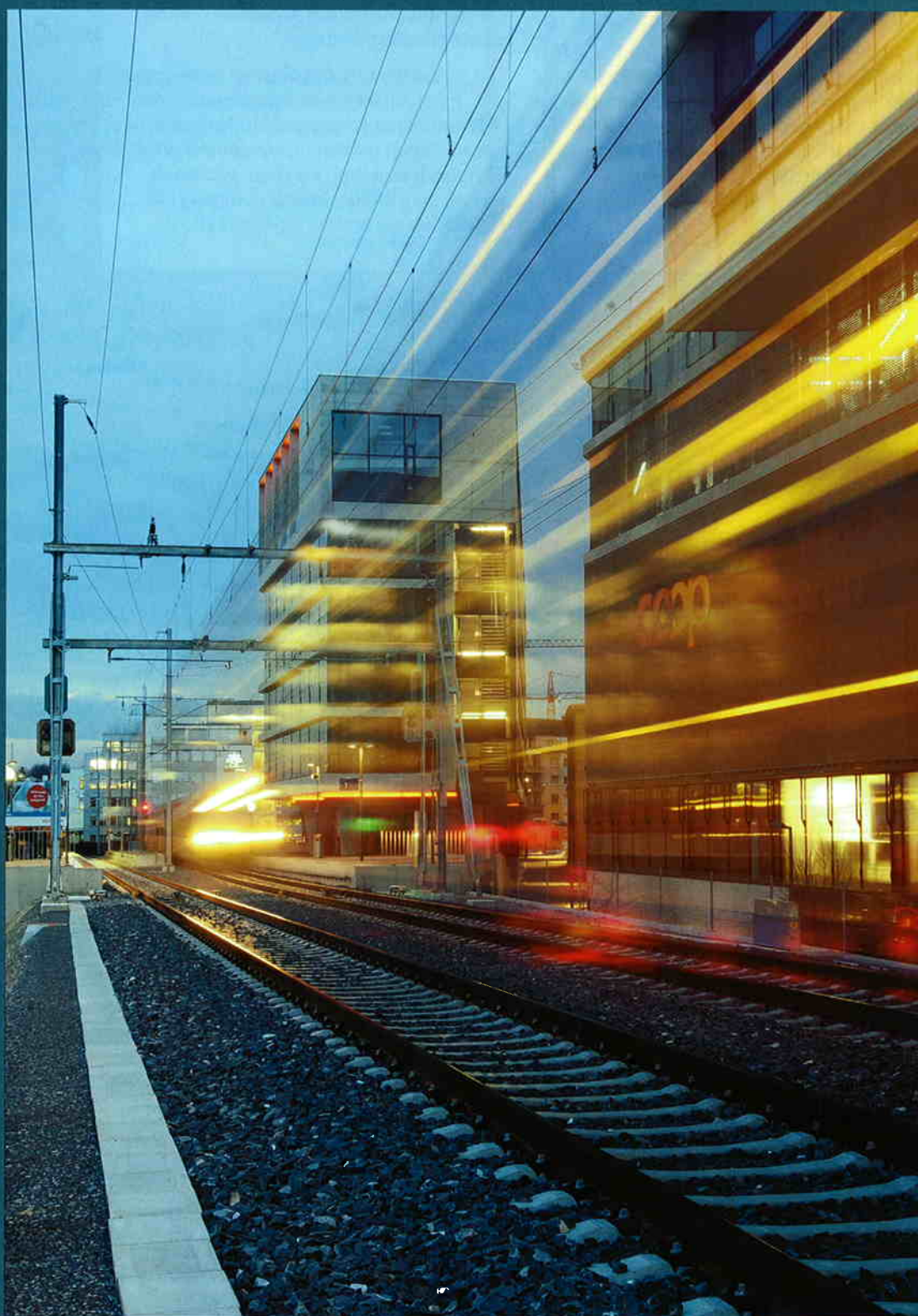


**Geförderte Pflanzenarten:** Wundklee und Kammschmiele, darunter halb verdeckt Weidenröschen.

# BAUSZENE

Sihlcity – städtebauliches Zentrum für Zürichs Süden

1/2007



Investition in die Zukunft



Eine Stadt in der Stadt



Zeitzeugen des Industriebaus

**baublatt**