Zeitschrift: Tec21

Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

Band: 128 (2002)

Heft: 3: Gründach

Artikel: Eldorado für Spinnen und Käfer: begrünte Dächer als ökologische Ausgleichsflächen

Autor: Brenneisen, Stephan

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-80357

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: 14.07.2025

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

Stephan Brenneisen

1 und 2
Amara tibialis, ein Kanalkäfer (links), und *Steatoda phalerata*, eine Spinneart (rechts) zwei vom Aussterben bedrohte Arten in der Schweiz und Bewohner von extensiven Dachbegrünungen in Basel (Bild Käfer: Ekkehard Wachmann; Bild Spinne: Barbara Thaler-Knoflach)
3
Hügel als Überlebens- und Rückzugsinsel für Bodentiere

Eldorado für Spinnen und Käfer

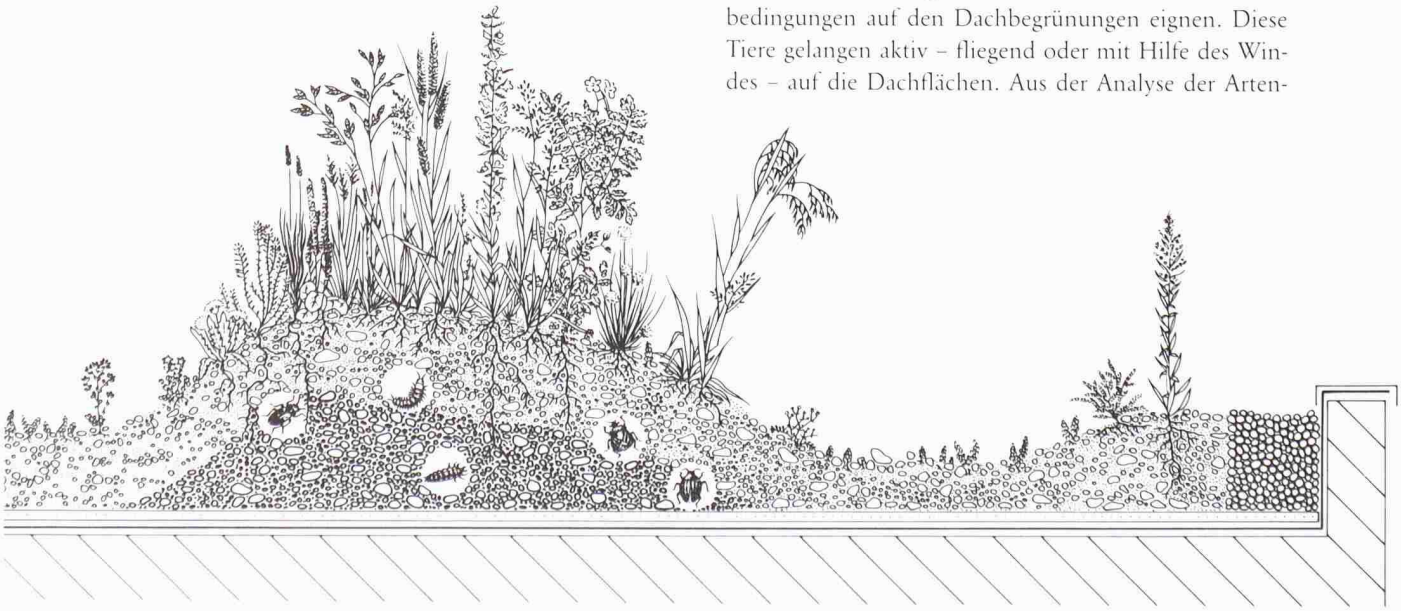
Begrünte Dächer als ökologische Ausgleichsflächen

Untersuchungen am Geographischen Institut der Universität Basel erfassten das ökologische Ausgleichspotenzial von extensiven Dachbegrünungen. Die Ergebnisse stellen ein Teilkonzept für die ökologische Stadtentwicklungsplanung im Raum Basel dar und geben Ansätze für andere Regionen. Der ökologische Wert wurde dabei für Dachbegrünungen als Lebensraum und Einzelbiotop untersucht sowie im stadt- und raumplanerischen Kontext quantitativ erfasst. Speziell wurde die Attraktivität der verschiedenen Gründachtypen für die Tierwelt betrachtet.

Von den 23 km² Fläche der Stadt Basel sind 10 % mit Flachdachbauten belegt. Davon waren Ende 1999 etwa ein Zehntel begrünt. Bei einer geschätzten jährlichen Zunahme an Gründachflächen von etwa 3 ha dürften daher in zehn Jahren etwa ein Viertel der begrünbaren Flächen «renaturiert» sein. Deutlich erhöht ist das ökologische Ausgleichspotenzial in den typisch städtischen gründerzeitlichen Wohngebieten mit Blockrandbebauungen und gewerblich genutzten Hinterhöfen sowie in den Industriearealen. Denn dort kann der Anteil an Flachdachbauten lokal bis zu 40 % der Arealfläche betragen – ideale Voraussetzungen für die Errichtung ökologischer Ausgleichsflächen.
Doch mit der Begrünung allein ist es nicht getan. Denn nicht alles, was grünt, ist ein gutes Gründach. Der Erfolg will gemessen werden. Dazu stehen dem Wissenschafter kleine Helfer aus dem Tierreich zur Seite, die erwiesenermassen gute Indikatoren für optimale Umweltbedingungen sind.

Das grosse Krabbeln

Als Tiergruppen wurden Spinnen und Käfer erfasst, weil sie auf dem Boden und in der Vegetationsschicht leben und sich daher sehr gut als Indikatoren für die Standortbedingungen auf den Dachbegrünungen eignen. Diese Tiere gelangen aktiv – fliegend oder mit Hilfe des Windes – auf die Dachflächen. Aus der Analyse der Arten-



zahl konnte ein Abbild der Lebensraumqualität auf Dachbegrünungen abgeleitet werden. Dabei wurde die Seltenheit in der Schweiz und die ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten mitberücksichtigt. Denn es ist ja nichts Besonderes, Allerweltsgetier auch auf Gründächern zu finden. Interessant und aussagekräftig sind die Populationsdichten gefährdeter Arten.

Die Resultate der Analyse zeigte deutlich: Auf reliefartig gefertigten Dachbegrünungen ist die Artenvielfalt am höchsten und leben die meisten Rote-Liste-Arten (Bild 3). Von den zwanzig untersuchten extensiven Dachbegrünungen war eine zwölfjährige Dachbegrünung mit Substrat aus Wandkies, lehmigem Kies und Kalkschutt mit kleinen Hügeln deutlich am artenreichsten. In den im Inneren stets etwas feucht bleibenden Hügeln (Höhe etwa 30 cm) können auch anspruchsvollere und seltenere Bodentiere die sommerliche Trockenzeit überleben.

Die unterschiedlichen Feuchteverhältnisse führen aber auch zur Entwicklung von vielfältigen Vegetationsformen auf engem Raum. Dabei ist der Wechsel von dichterer Vegetation mit auch längerfristig nicht vollständig zuwachsenden Bereichen sehr wichtig. Mit 79 Käfer- und 27 Spinnenarten wurden auf dem beschriebenen Dach mit Abstand die meisten Arten gefunden. Mit elf Arten bei den Käfern (Bild 1 und 2) respektive sechs bei den Spinnen, die auf der Roten Liste stehen beziehungsweise als faunistisch interessante Arten ausgeschieden werden konnten, ist dieses Dach auch von seiner Bedeutung für den Naturschutz sehr beachtenswert. Unter den in der Untersuchung gefundenen schützenswerten Arten war sogar eine Käferart, welche bisher in der Schweiz noch nie gefunden worden ist. Als zoologische Sensation wurde von Pseudomaro aenigmaticus – einer seltenen Spinnenart – erstmalig ein männliches Tier gefunden. Somit konnte belegt werden, dass in Gebieten mit naturnahen Lebensräumen wie Mager- und Trockenwiesen – Relikte von ehemaligen schotterbedeckten Flussuferlandschaften oder Fels- und Felsschuttgebieten – optimal eingerichtete Dachbegrünungen wertvolle Ersatzlebensräume sein können.

Im Gegensatz dazu sind dünnschichtige, ausnivellierte Dachbegrünungen mit uniformen Lebensbedingungen wenig artenreich. Hier bewirkt die alljährlich auf der ganzen Fläche stattfindende vollständige Austrocknung des Substrates ein periodisches Absterben der Bodentiere. Es kommen deshalb nur Arten vor, die sehr mobil und ausbreitungsstark sind. Diese Pionierarten sind auf den meisten offenen Flächen innert kurzer Zeit zu finden und entsprechend naturschützerisch ohne Bedeutung.

Futter- und Bruthabitat für Vögel

Eine ergänzend durchgeführte Beobachtungsreihe von Vogelaktivitäten zeigte, dass eine gezielte Nutzung stattfindet, wobei die Suche nach Nahrung (Insekten, Spinnen, Samen) und Nistmaterial im Vordergrund steht. Als zweite markante Erkenntnis ergab sich das Spektrum der erfassten Arten. Am meisten beobachtet wurden Hausrotschwänze und Bachstelzen. Aber auch seltenere, nur noch als Durchzügler und nicht als Brutvögel heimische Arten wie Steinschmätzer und Braunkehlchen konnten bei der Jagd nach Insekten beobachtet werden. Diese Arten kommen ursprünglich in offenen Landschaftsräumen vor, die geringe Vegetationsbedeckung zeigen – etwa wie in Gebirgs-, Flussufer- oder Steppenlandschaften. Auf Dachbegrünungen wurden auch schon verschiedene Bodenbrüter wie Kiebitze, Hauben- und Feldlerchen beobachtet, die heute in der intensiv genutzten Landwirtschaftsfläche der Schweiz grosse Schwierigkeiten haben, überhaupt noch ungestörte Wiesen und Brachflächen für das Brutgeschäft zu finden. Die Haubenlerche kommt aus diesem Grund sogar nicht mehr bei uns als Brutvogel vor. Mit dem Ansatz naturnah eingerichteter Dachbegrünungen können daher auch ergänzende Konzepte im Zusammenhang mit ökologischen Ausgleichsflächen am Boden entwickelt werden.

Regionale Böden als Substrate

Da Boden nicht gleich Boden ist, wurde auch der Ansatz, regionale Böden als Begrünungssubstrat zu verwenden, getestet. Ein Gemisch von sandig-lehmigem Unterboden mit Kiesanteil und humushaltigem Oberboden ergibt ein Substrat, welches einerseits eine hinreichende Drainage ermöglicht und andererseits die Anforderung der ökologisch relevanten Wasserspeicherung in den Mittel- und Feinporen erfüllt. Regionale Böden bieten den an sie angepassten einheimischen Pflanzen- und Tierarten auch bestmögliche Voraussetzung für eine Ansiedlung. Andererseits sprechen aber auch Überlegungen zur Nachhaltigkeit für den Einsatz solcher Materialien. Bei der nach wie vor regen Bautätigkeit in der Schweiz fallen grosse Mengen an Bodenmaterial an, das, statt in einer Deponie entsorgt, für die Begrünung von Dächern wiederverwendet werden kann. Insbesondere geeignet sind Böden auf Kiesablagerungen. Die Voraussetzung für den Einsatz solcher Böden ist eine ausreichende Traglast des Daches (etwa 100 kg/m^2).

Ökologische Optimierung

Die Untersuchungen haben bestätigt, dass sich die auf Dachbegrünungen herrschenden extremen Lebensraumbedingungen mit einfachsten Mitteln problemlos erheblich verbessern lassen. Neben den Hügeln können dazu auch andere Strukturelemente wie Steine, sandige Bereiche, Totholz und Äste dienen. Letztere sind als Sitzhilfe für Vögel gedacht, die von der erhöhten Warte aus die Jagd nach Insekten starten (Bild 2).

Für die Optimierung von Dachbegrünungen ist die Anwendung von Erfahrungen mit regionalen Besonderheiten notwendig. Neuere Untersuchungen deuten nämlich an, dass für klimatisch feuchtere Gegenden wie Luzern modifizierte Konzepte entwickelt werden müssen, um den ökologischen Ausgleichswert von Dachbegrünungen zu verbessern.

Stephan Brenneisen, Forschungsgruppe Stadtökologie, Geographisches Institut Universität Basel, Klingelbergstr. 16 4051 Basel