

Vom künstlichen Lebensraum zur Naturoase

Naturschutz auf dem Dach?

Kein Zweifel, eine Dachbegrünung ist von der Einrichtung her ein vollkommen künstlicher Lebensraum. Natur dürfte hier nur finden, wer alles, was «grünt», irgendwie mit «Natur» verbindet. Abgesetzt in luftiger Höhe fehlt dem Gründach zudem der direkte Kontakt zu anderen Lebensräumen. Dennoch ist ein begrüntes Dach nur auf den ersten Blick ein Gegensatz zur Natur und zur unberührten Landschaft.

*Dr. Stephan Brenneisen, HSW,
Fachstelle Dachbegrünung*

Während in der Schweiz vom Hochgebirge bis in die Talsohlen zielorientierte Produktion und Nutzung vorherrschen, kehrt auf einer begrünten Dachfläche – auf einer kleinen Insel in der flächendeckenden Kulturlandschaft – «Natur pur» in Form absoluter Ruhe zurück. Abgesehen von technischen Kontrollgängen zur Freihaltung der Dachwassereinläufe, ein- bis zweimal pro Jahr, stört mindestens 20 Jahre lang niemand die Vegetationsentwicklung und die Besiedlung des neuen Habitats durch eintreffende Organismen.

Hier setzt der Denk- und Forschungsansatz ein: von der unberührten Naturoase auf dem Dach, mit bioökologischen Fragen zur Flora und Fauna sowie den weiterführenden Überlegungen zu raumplanerischen Perspektiven und deren Umsetzungen in Landschaftskonzepten.

Der Blick zurück

Nach den ersten Auseinandersetzungen bedeutender Architekten mit begrünten Dachflächen, wie durch Le Corbusier, der sich bereits die Frage stellte: «Ist es nicht wahrhaft wider alle Logik, wenn eine ganze Stadtoberfläche ungenutzt und der Zwiesprache mit den Sternen vorbehalten bleibt?» oder durch Friedensreich Hundertwasser der sagte: «Der Mensch muss auf den Dächern der Natur zurückgeben, was er ihr widerrechtlich unten beim Hausbau weggenommen hat», konnte sich die Begrünung von Dächern in den letzten Jahren auch in der Schweiz etablieren und quantitativ ausdehnen. Wesentlich dabei war, dass die Vorurteile, Pflanzen auf Dächern würden von sich aus Schäden an der Abdichtung herbeiführen, erfolgreich widerlegt werden konnten. Materialtechnische Verbesserungen bei den Abdichtungsverfahren unterstützten diesen Prozess zusätzlich. Die Idee des Witterungsschutzes für das Gebäude, wie sie vor allem in skandinavischen Ländern traditionell auf Ställen und ländlichen Wohnhäusern mit Satteldächern praktiziert wird, konnte so

erfolgreich auf unsere Flachdachbauten übertragen werden. Die Vorteile von begrüntem Dächern sind derart evident und siedlungsökologisch wirksam, dass bereits viele Gemeinden in der Schweiz die umweltpolitischen Vorgaben umsetzen. Sie schreiben eine extensive, d.h. dünnschichtige und entsprechend pflegearme Begrünung von Flachdächern bei Neubauten explizit vor. Le Corbusiers und Hundertwassers Ideen sind daran, unsere Dachlandschaften mehr und mehr zu prägen!

Dachbegrünung und Siedlungsplanung

Neben der ästhetischen Wirkung stand bis anhin vor allem die Wasserrückhaltung auf begrüntem Dachflächen im Zentrum der Siedlungsplaner. Abhängig von der Schichtstärke der Dachbegrünung lassen sich durch Verdunstung und Pflanzentranspiration 30 bis 70 Prozent der jährlichen Niederschläge in den natürlichen



Wichtige stadtökologische Vorteile begrünter Dächer sind die ästhetische Wirkung als Grünfläche sowie die Wasserrückhaltung. (Foto Pia Zanetti)

Wasserkreislauf zurückführen. Dadurch werden die Siedlungsentwässerungen sowie die Abwasserreinigungsanlagen entlastet. Gleichzeitig bewirkt die Verdunstung des gespeicherten Regenwassers eine Abkühlung der sich insbesondere im Som-



Dachbegrünungen können trotz ihrer isolierten Lage wertvolle Lebensräume in verbauten Stadtlandschaften bieten. (Foto Pia Zanetti)

mer stark erhaltenden Dachgeschoss um 3 bis 5 °C sowie eine Verbesserung des Stadtklimas. Der Effekt der städtischen Wärmeinsel – ausgelöst durch die konzentrierte Verbauung mit sich erhaltenden Materialien – wird durch die von begrüntem Dachflächen ausgehende Kühlung und Befeuchtung der Stadtluft gemildert. Durch die aktuelle Hitzewelle (als Vorgesmack, wie sich mitteleuropäische Sommer zukünftig immer öfter zeigen könnten) wird der Bedarf an klimatisierenden Gründächern noch unterstrichen.

Dachbegrünungen und ökologischer Ausgleich

Als kaum bedeutsam für den Arten- und Naturschutz schätze man bisher das Potenzial von Gründächern als Ersatzlebensraum für Flora und Fauna ein. Auf begrüntem Dachflächen wurden in der

Regel lediglich häufige und sehr ausbreitungsstarke Arten erfasst. Erst der unerwartete Fund von *Amara tibialis* (Zwerg-Kamelläufer), eine in der Schweiz vom Aussterben bedrohte Laufkäferart, und von *Cicindela campestris* (Sand-Laufkäfer), eine weitere Art der Roten Liste, in einer Testuntersuchung 1998 in Basel liess aufhorchen. In den folgenden Jahren wurde eine umfassende und vertiefende Untersuchung verschiedener Einrichtungsarten und Ausprägungsformen von extensiv begrünten Dachflächen durchgeführt. Im Rahmen einer Dissertationsarbeit (in der Abteilung Physiogeographie und Landschaftsökologie des Geographischen Instituts der Universität Basel) zur Ermittlung des «Ökologischen Ausgleichspotenzials von extensiven Dachbegrünungen» wurde auf unterschiedlich alten Dachbegrünungen die biogeographisch-faunistische Bedeutung für die Region Basel untersucht. Als Indikatoren wurden Käfer, Spinnen und Vögel verwendet mit ihren unterschiedlichen Ansprüchen an Substrate und Vegetationsstrukturen.

In der Untersuchung konnten 254 Käfer- sowie 78 Spinnenarten erfasst werden. Darunter waren auch zahlreiche auf spezielle Bedingungen angewiesene Spezies. Viele seltene und als gefährdet eingestufte Arten waren systematisch verbreitet. Erstaunlicherweise wurden zudem nicht nur Wärme und Trockenheit liebende Arten gefunden, sondern auch als «Feuchtigkeit bedürftig» geltende Lebewesen. Es wurden viele typische Käferarten mit natürlicher Verbreitung in Uferbereichen oder Trockenrasen gefunden. Bei den Spinnen dominierten die Pionierarten der Familien der kleinen Baldachinspinnen. Dazu kamen aber auch einige seltene Springspinnen, die sich in ihrer Jagdstrategie an spärlich bewachsene Habitate angepasst haben sowie die

sehr augenfällige Zebraspinne, die sich vor allem von Heuschrecken ernährt.

Mit den Spinnen, die als Aeronauten, d.h. mit Hilfe des Windes und eines Spinnfadens, begrünte Dachflächen erreichen, zeigt sich, wie die Natur neue Lebensräume besiedeln kann. Die meisten Insekten, Spinnen und andern Kleintiere sind mobil und haben spezifische



Die Springspinne *Pseudeuophris lanigera* benötigt neben bewachsenen auch offene Bodenflächen und Steine, um ihre Jagdstrategie umzusetzen.
(Foto Barbara Thaler-Knoflach)

Ausbreitungsstrategien, um auf Dachflächen zu gelangen. Ob sich nach der Landung auf einem begrünten Dach überlebensfähige Populationen entwickeln können, hängt im Wesentlichen von der Art der Einrichtung und damit von den gebotenen Lebensraumbedingungen ab.

Ausnivellierte Dachflächen und gestaltete Lebensräume

Die Untersuchungen der Dachfauna in Basel konnten deutlich belegen, dass sich

auf strukturreichen Dachflächen mit unterschiedlichen Substratstärken eine artenreichere Flora und Fauna entwickeln kann als auf ausnivellierten, dünnen Substratschichten. Die Standortvielfalt und damit auch die Vielfalt an Vegetationsformen können durch unterschiedliche Substrate und Substratstärken mit geringem Aufwand deutlich erhöht werden und das faunistische Artenspektrum entsprechend vergrößern. In Trockenperioden bleiben die Hügelbereiche länger feucht und ermöglichen das Überleben von Bodentieren, die in ausnivellierten Begrünungen durch



Auf einer entsprechend eingerichteten Dachbegrünung in Basel konnte der seltene Sand-Laufkäfer *Cicindela campestris* (im Bild mit erbeuteter Ameise) gefunden werden.
(Foto Michael Roggo)

das Austrocknen der dünnen Substratschicht bedroht sind. In trockenen Jahren können hier aber auch Pflanzenarten überleben, die sich in feuchteren Perioden von diesem Standort aus wieder auf die ganze Dachfläche ausbreiten können. Auf ausnivellierten Begrünungen ist der Artenreichtum der eingesetzten Saatmischungen oft schnell verpufft, wenn in einem trockenen Sommer einzelne Arten auf der gesamten Fläche vor der Samenreife austrocknen.

Vögel als Nutzer von Dachbegrünungen

Mit einer Beobachtungsreihe von Vogelaktivitäten auf begrünten Dachflächen konnten auch gezielte Nutzungen (hauptsächlich Futtersuche) durch Vogelarten mit natürlichen Vorlieben für offene Lebensräume belegt werden. In der Schweiz und in Deutschland sind zudem Nestbauten bodenbrütender Arten auf begrünten Dachflächen bekannt geworden, z.B. durch Flussregenpfeifer oder Haubenlerchen, die als sehr selten gelten bzw. als Brutvogel in der Schweiz sogar ausgestorben sind. Um Dachbegrünung



Hügelbereiche abwechselnd mit tieferen Substratschichten führen zu einem vielfältigen Bewuchs mit unterschiedlichen Standortbedingungen.

gen für Vögel attraktiver zu gestalten, können Sitzwarten in Form von Ästen installiert werden. Von hier aus jagen so genannte Wartenjäger wie der Hausrotschwanz oder das sehr seltene Braunkelchen Insekten. Grundsätzlich wichtig für viele Vogelarten ist ein vielfältiger Bewuchs, der durch lange Blühphasen dauernd Insekten anlockt oder durch Samen selbst ein Futterreservoir anbietet. Das Gestaltungsprinzip mit Hügeln, dichter Vegetation und teilweise offenen Flächen dient vor allem Bodenläu-

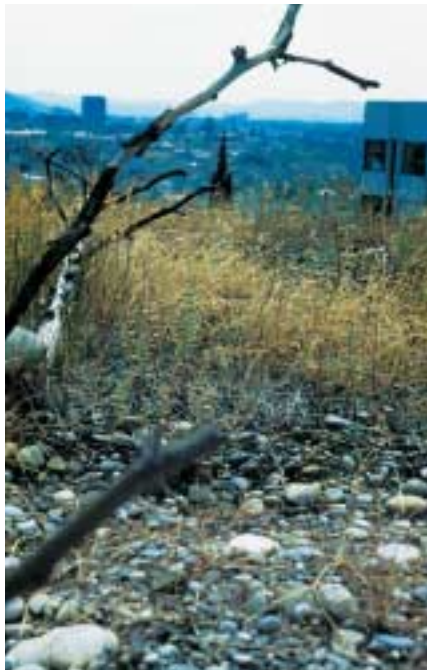


Versuchsdachbegrünung: Kiesig-sandige Substrate mit verschiedenen Überdeckungsvarianten werden bezüglich ihrer unterschiedlichen Entwicklung untersucht. (Foto Stephan Brenneisen)

fern wie der Bachstelze oder dem Steinschmätzer, die auf den steinigen Unterlagen Insekten und Kleintiere jagen.

Orchideen-Wiesen auf Dächern

Auch das Potenzial als naturnaher Pflanzenstandort darf neben dem vielfältigen Tierleben auf Dächern nicht vergessen werden. Ein Schlaglicht für die Erhaltung der Biodiversität naturraum- und landschaftstypischer Arten ergab sich durch floristische Funde auf den rund 100-jährigen begrünten Dächern des Seewasserwerks in Wollishofen (Zürich). Der Geobotaniker Elias Landolt fand auf diesen «Dachwiesen» 175 Pflanzen – darunter neun Orchideenarten, die im östlichen Mittelland als selten und gefährdet gelten. Hier zeigt sich, wie die nahezu unbeeinflusste Lage auf einem Dach die Entwicklung eines Refugialstandortes bewirkte. Nebst dem alljährlichen prachtvollen Anblick einer in weitem Umfeld nicht mehr bekannten Fülle von 10000 (!) Orchideen, konnte in Wollishofen die Biodiversität von ehemals artenreichen Feuchtwiesen der Umgebung erreicht werden. Elias Landolt schlägt sogar einen kantonalen Schutz dieser Flächen vor.



Naturnahe Dachbegrünung auf dem Kantonsspital Basel. Ein Ast dient Vögeln als Sitzwarte zur Insektenjagd. (Foto Pia Zanetti)

Aus der Perspektive der Raumplanung rücken begrünbare Dächer damit in ein neues Licht. In dieser Grössenordnung gibt es kaum vergleichbare Flächentypen, die so geringer Nutzungskonkurrenzen ausgesetzt sind. In städtischen Gebieten wie Basel machen ungenutzte Flachdächer immerhin 10 Prozent der gesamten Arealfläche aus. Der Naturschutzansatz könnte auf begrünten Dächern einfach verwirklicht werden, indem nur durch die Steuerung des limitierten Wasserhaushaltes Standorte geschaffen werden, die mit Flussufern, Trockenrasen oder wechselfeuchten Wiesen vergleichbar sind. Die periodischen Eingriffe in Sukzessionsverläufe durch Mähen usw., wie man sie zur Erhaltung vieler traditioneller Naturschutzgebiete kennt, und somit auch Störungen der dynamischen Besiedlung mit Pflanzen und Tieren fallen weg.

Vernetzung Dach und Boden

Dabei ist auch das Vernetzungspotenzial der Dachflächen noch lange nicht ausgeschöpft. Die Isolation des Lebensraums Gründach könnte durch eine verbindende Fassadenbegrünung oder durch eine Säule aus Steinblöcken bzw. ganzer Steinblockfassaden weiter reduziert werden. Doch auch ohne solche Massnahmen werden Gründächer besiedelt. Viele Arten sind ausreichend mobil, um begrünte Dachflächen zu erreichen. Von weitaus grösserer Bedeutung für eine vielfältige Besiedlung ist eine adäquate Einrichtung des Ersatzlebensraums auf

dem Dach, welche ein möglichst dauerhaftes Überleben der sich einfindenden Arten zulässt.

Forschung und Entwicklung an der Hochschule Wädenswil

Zur richtigen Gestaltung und besseren Planung von naturnahen Dachbegrünungen werden an der Hochschule Wädenswil, Fachabteilung Umwelt und natürliche Ressourcen, neue Einrichtungsverfahren für Dachbegrünungen entwickelt und mit Erfolgskontrollen überprüft. Durch die fachliche Beratung und die Begleitung von Bauprojekten durch die Fachstelle Dachbegrünung werden in Basel und ansatzweise auch in den Kantonen Luzern, St. Gallen und Basellandschaft Vorgaben des Natur- und Heimatschutzgesetzes bezüglich Arten- und Naturschutz konsequent umgesetzt. Zu begrünende Dachflächen werden mit Empfehlungen und Richtlinien sowie spezifischen Bauauflagen bezüglich der Qualität als Ersatzlebensraum optimiert und mit der Einbindung in das übergeordnete Natur- und Landschaftsschutzkonzept in einen raumplanerischen Kontext gestellt. ♦



Sogar Orchideen-Wiesen können sich auf Dachflächen entwickeln. *Dactylorhiza fuchsii* in einer Pfeifengraswiese auf einer Dachbegrünung in Luzern. (Foto Stephan Brenneisen)