

Grüne Dächer für die Biodiversitätsförderung im Siedlungsraum



Dr. Stephan Brenneisen
Leiter Forschungsgruppe
Stadtökologie, bres@zhaw.ch

Forschungsprojekt
Ökofaunistische sowie
vegetationstechnische
Beurteilung und Optimie-
rung von begrünten Dach-
flächen im Kontext der
Biodiversitätsförderung im
Siedlungsraum

Leitung:
Dr. Stephan Brenneisen
Projektdauer:
Juli 2019 – April 2022
Förderung:
BAFU Bundesamt für Umwelt

Forschungsgruppe Stadtökologie



Abb. 1: Erlebniswelt Dachbegrünung im Hinterhof sowie Normen (SIA) hinsichtlich einer optimierten Förderung der einheimischen Flora und Fauna sowie der Klimaanpassung.

Käfer und Heuschrecken als Bioindikatoren und «Gradmesser»

Begrünte Dachflächen können im Sommer bei langen Trockenperioden austrocknen. In diesem Zusammenhang interessiert, welches Artenspektrum überleben und welcher ökologische Ausgleichswert eine extensive Dachbegrünung erlangen kann, auch wenn sie periodisch austrocknet. Als Bioindikator wird in der Regel eine Tiergruppe ausgewählt, die den Umweltzustand charakterisiert. Sehr gute Ergebnisse lassen sich mit Käfern erzielen, da sie die artenreichste Tiergruppe überhaupt darstellen. Heuschrecken werden als weitere Bioindikatoren im Projekt verwendet, um die Bedeutung der Flächengrösse von Dachbegrünungen zu beurteilen.

Im Rahmen des BAFU-Forschungsprojektes «Ökofaunistische sowie vegetationstechnische Beurteilung und Optimierung von begrünten Dachflächen im Kontext der Biodiversitätsförderung im Siedlungsraum» werden vertiefende Analysen ausgearbeitet, basierend auf langjährigen Untersuchungen zum Potenzial begrünter Dachflächen für schützenswerte Arten (Rote Liste Arten) und der Populationsdynamik. Es fehlen zudem Kenntnisse zu den Naturräumen und naturnahen Sekundärlebensräumen der auf Dächern angesiedelten Arten sowie zur Bedeutung der Vernetzung zwischen den Quellgebieten und begrünten Gebäudeflächen. ■

Im Rahmen des Aktionsplans zur Umsetzung der Strategie Biodiversität Schweiz werden für das BAFU wissenschaftliche Fachgrundlagen und Erkenntnisse zum ökologischen Ausgleichspotenzial von Gebäudebegrünungsmassnahmen erarbeitet. Diese dienen der Überprüfung und Weiterentwicklung bestehender Instrumente zur Implementierung und Förderung der Biodiversität im Siedlungsraum.

In städtischen Gebieten nehmen Gebäude mit Flachdächern etwa eine Fläche von 15 Prozent ein. Diese Flächen könnten mit einfachen Mitteln mit einer Dachbegrünung versehen werden, anstelle der früher oft angewendeten Kiesdächer. Die meisten Schweizer Städte haben denn auch in den letzten Jahrzehnten die Begrünung von Dächern in ihr Baureglement respektive die Zonenordnungen aufgenommen, für Neubauten als verpflichtende ökologische Ausgleichsmassnahme – vergleichbar mit Isolations- oder Brandschutzvorschriften.

Flächen für zahlreiche Organismen

Mit der nun fortschreitenden Begrünung von Dächern entstehen Flächen, die von einer Vielzahl von Organismen erreicht werden können. Zahlreiche Forschungsarbeiten im Bereich Flora und Fauna haben in den letzten Jahren Hinweise darauf gegeben, welche

Tier- und Pflanzenarten nicht nur auf Dachflächen gelangen, sondern sich dort auch erfolgreich ansiedeln, vermehren und dauerhafte Populationen bilden können. Ein herausragendes Beispiel sind die Dachwiesen auf dem Seewasserwerk Moos in Wollishofen, die unter anderem aufgrund des Vorkommens von zehn einheimischen Orchideenarten unter Naturschutz gestellt wurden. Die Förderung der Biodiversität in Siedlungsräumen kann so durch Dachbegrünungen gezielt umgesetzt und die Bedeutung für den ökologischen Ausgleich und Ersatz im Sinne der Eingriffsregelung in den Naturhaushalt klarer beleuchtet werden.

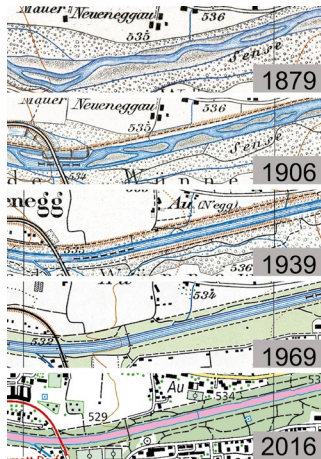
Im Rahmen der Umsetzung des Aktionsplans Strategie Biodiversität Schweiz soll im Bereich der Generierung von Fach- und Praxiswissen eine Optimierung der ökologischen Infrastruktur durch eine Erfolgskontrolle zum ökologischen Ausgleichspotenzial von begrünten Dachflächen erarbeitet werden. Dadurch wird eine Basis geschaffen für Behörden (Musterbaureglement für Zonenordnungen)



Abb. 2: Käfersammlung

SNF-Projekt «HistoRiCH»

Patrick Laube, Leiter Forschungsgruppe Geoinformatik, laup@zhaw.ch; **Michael Döring**, Leiter Forschungsgruppe Ökohydrologie, doi@zhaw.ch



Historische Kartengrundlage zum Wandel der Sense bei Flamatt (FR). Geodaten ©swisstopo (DV084370)

Die historischen Karten der Schweiz bilden eine einzigartige Wissensbasis zum Landschaftswandel der letzten 150 Jahre. Bisher werden solche Karten nur für lokale Projekte verwendet, meist durch manuelles Digitalisieren von Kartenelementen. Die Vision dieses Forschungsprojekts, das der Schweizerische Nationalfonds SNF finanziert, ist die Erschliessung dieser reichen Quelle raumzeitlicher Information für die quantitative Analyse sich verändernder Fließgewässerökosysteme. Am interdisziplinären Projektteam beteiligten sind die Forschungsgruppen Geoinformatik und Ökohydrologie des ZHAW-Instituts für Umwelt und Natürliche Ressourcen, die ETH Zürich und die EAWAG. Die Forschenden entwickeln digitale Kartenverarbeitungsmethoden zur Extraktion hydrologischer Landschaftselemente aus gescannten historischen Karten. Diese Geodaten bilden die Grundlage für neue ökologische Kennzahlen zur Beschreibung der Veränderung der Struktur und Funktion dieser Ökosysteme. Das so geschaffene Wissen wird dann für das heutige Management von Süswasserökosystemen (z. B. Wiederherstellung von Flüssen, Erhaltung der biologischen Vielfalt) verfügbar gemacht und in nationale Geodateninfrastrukturen (z. B. geodata4edu.ch, map.geo.admin.ch) integriert. ■

Neue Projekte

Historische Parkanlage und Bepflanzung am Beispiel Allenmoospärkli – Phasen Projektierung und Ausführung

Leitung: nils.honetschlaeger@zhaw.ch
Dauer: 31.10.2019 – 31.10.2020
Projektpartner: Mitfinanziert durch die öffentliche Hand (ohne Bund)

SoSeasStore: Saisonale Wärmespeicherung in städtischen Quartieren mit Erdwärmesonden

Leitung: juerg.rohrer@zhaw.ch, markus.hubbuch@zhaw.ch
Dauer: 31.10.2019 – 29.12.2020
Projektpartner: CSD Ingenieure AG (Aarau), mitfinanziert durch den Bund

Natur-, Kultur- und Landschaftswerte im internationalen Naturpark Rätikon

Leitung: priska.mueller@zhaw.ch
Dauer: 31.10.2019 – 30.12.2020
Projektpartner: Region Prättigau/Davos, mitfinanziert durch die öffentliche Hand (ohne Bund)

INKoh – Innovative Kohle aus Grüngut

Leitung: andreas.schoenborn@zhaw.ch
Dauer: 31.10.2019 – 27.02.2022
Projektpartner: vertraulich, mitfinanziert durch den Bund

Wohnlicher Aussenraum Hirzenbach – Prozessinitiation, -begleitung und Evaluation

Leitung: petra.hodgson@zhaw.ch
Dauer: 31.10.2019 – 30.07.2023
Projektpartner: vertraulich

Rothirsch im Schweizer Mittelland

Leitung: claudio.signer@zhaw.ch
Dauer: 30.11.2019 – 30.12.2023
Projektpartner: Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève HEPIA, Berner Fachhochschule (Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL), Bundesamt für Umwelt BAFU, mitfinanziert durch den Bund

Strukturstable Stadtbaumsstratege für Zürich

Leitung: andrea.saluz@zhaw.ch
Dauer: 12.12.2019 – 30.12.2024
Projektpartner: öffentliche Hand (ohne Bund)

ChitinOMix: A multidisciplinary project to understand the effect of chitin soil amendment on the plant response, natural microbial community and the fate of human pathogenic bacteria

Leitung: joel.pothier@zhaw.ch
Dauer: 01.01.2020 – 30.12.2023
Projektpartner: Ghent University (BE), Research Institute for Agriculture, fisheries and food (BE), Zurich University (CH), mitfinanziert durch den SNF

Evaluation of benefits and risk of assisted migration in Fagus species

Leitung: fabio.rezzonico@zhaw.ch
Dauer: 05.01.2020 – 30.12.2022
Projektpartner: WSL Birmensdorf, mitfinanziert durch die öffentliche Hand (ohne Bund)

Climate-KIC Journey

Leitung: matthias.stucki@zhaw.ch
Dauer: 31.01.2020 – 30.12.2021
Projektpartner: ETH Zürich, Climate KIC, mitfinanziert durch die EU und andere internationale Programme

Weitere Projekte

[zhaw.ch/iunr/projekte](https://www.zhaw.ch/iunr/projekte)

Weiterbildung

06.08.2020

Naturnaher Garten- und Landschaftsbau NGL

06.08.2020

Fachspezifische Berufsunabhängige Ausbildung (FBA) Aquakultur

13.08.2020

Modul Finanz 2/CAS Food Finance and Supply Chain Management

27.08.2020

Säugetiercamp

10.09.2020

Modul Konsumenten am Point of Sale / CAS Food Product and Sales Management

10.09.2020

Drohngestützte Fernerkundung – Anwendung & Analyse

11.09.2020

CAS Säugetiere – Artenkenntnis, Ökologie und Management

17.09.2020

Modul Wettbewerbsfaktor Qualitätslabel/CAS Food Responsibility

05.11.2020

Modul Digitale Transformation/CAS Digital Food Competencies

Infos und Anmeldung

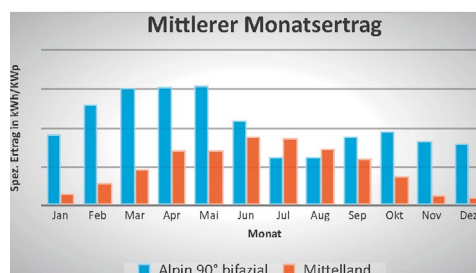
[zhaw.ch/iunr/weiterbildung](https://www.zhaw.ch/iunr/weiterbildung)

100 Prozent erneuerbare Energieversorgung – auch im Winter?

Prof. Jürg Rohrer, Leiter Forschungsgruppe Erneuerbare Energien, rohu@zhaw.ch; **Dionis Anderegg**, Wissenschaftlicher Assistent, andd@zhaw.ch; **Sven Strebel**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, strv@zhaw.ch

Die Energieversorgung verursacht drei Viertel der Schweizer Treibhausgasemissionen. Ein rascher und vollständiger Umstieg auf erneuerbare Energien ist deshalb unumgänglich, um die menschgemachte Erderwärmung zu begrenzen. Für die Schweiz und ihre Nachbarländer bedeutet dies in den meisten Fällen fossile Energien mit Strom zu ersetzen. Dadurch steigt der Strombedarf generell und im Speziellen während der Heizperiode durch den vermehrten Einsatz von Wärmepumpen. Nebst Suffizienz und einer effizienteren Nutzung der Energie stellt Photovoltaik (PV) das mit Abstand grösste Potenzial der erneuerbaren Energien der Schweiz dar. PV-Anlagen im Mittelland produzieren im Sommerhalbjahr drei Mal so viel Strom wie im Winterhalbjahr, PV-Anlagen im Gebirge hingegen ungefähr gleich viel. Die bedeutende Winterproduktion von PV-Anlagen in den Alpen machen diese für die Stromversorgung interessant. Im Projekt Alpenstrom unter-

sucht die Forschungsgruppe Erneuerbare Energien zusammen mit der ETH, dem SLF und den EKZ, in welchen alpinen Geländeformen sich am meisten Strom erzeugen lässt und wie eine PV-Anlage in den Alpen gebaut werden sollte. ■



Vergleich der durchschnittlichen spezifischen Monatserträge in den Jahren 2018/19 der alpinen Versuchsanlage Davos-Totalp mit senkrechten, bifazialen PV-Modulen und einer typischen PV-Dachanlage in Wädenswil. Vor allem in den Monaten November bis Februar wird in den Alpen sehr viel mehr PV-Strom produziert.