

Die Universität Neuenburg im Dienst der städtischen Biodiversität

«Gerade an einer naturwissenschaftlichen Fakultät sollte das Biodiversitätsmanagement vorbildlich sein!» Diese Forderung eines Biologieprofessors war der Ausgangspunkt eines Projekts mit dem Ziel, den Anforderungen aller Beteiligten gerecht zu werden.

L'Université de Neuchâtel, au service de la biodiversité urbaine

«La gestion de la biodiversité autour d'une Faculté des Sciences se doit d'être exemplaire!» Ce cri du cœur d'un professeur de biologie a été le point de départ d'un projet ayant pour but de remettre la biodiversité au goût de tous à (et autour de) l'Université de Neuchâtel.

Alexandre Aebi, Nicolas Derungs, Joël Amossé, Gaëtan Morard, Julien Vuilleumier

Von der Forderung nach mehr Biodiversität motiviert, haben Studierende der Universität Neuenburg unterschiedlichste konkrete Vorschläge gemacht: Man müsse «einfach» einen Obstgarten mit alten Sorten anlegen, Gemüse anbauen und auf dem Dach der Universität Bienen züchten. An Ideen mangelte es nicht – sie mussten «nur» den gegebenen Bedingungen angepasst werden. Folgende Fragen standen im Zentrum: Welches sind die geeignetsten Massnahmen, um ein urbanes Ökosystem möglichst nachhaltig zu erhalten oder zu schaffen? Was verstehen die Beteiligten unter Biodiversität? Wie würden ein Professor der Biologie, ein Informatikstudent und der Kantonsarchitekt diesen Begriff definieren? Und wie sehen ihre Erwartungen an die Umsetzung aus?

Auf der Suche nach Antworten, haben wir einer Gruppe von Studierenden des Studiengangs Ethnobiologie an der Universität Neuenburg vorgeschlagen, die Durchführbarkeit eines solchen Projekts sowie die sozialen Herausforderungen und Umweltbedingungen des Standorts zu untersuchen und anschliessend konkrete Massnahmen zur Umsetzung zu erarbeiten. Nach dem Wunsch der Arbeitsgruppe für eine nachhaltige Entwicklung der Universität und verschiedener Studentengruppen sollten die Ergebnisse der Untersuchung auch an anderen Universitätsstandorten genutzt werden.

Ethnologischer Ansatz

Um die verschiedenen Auffassungen und Erwartungen der beteiligten Akteure zu erfassen, wurden mehrere leitfadengestützte Interviews mit den Studierenden, den Lehrkräften und den technischen Mitarbeitern der Universität durchgeführt. Ebenso be-

Motivés et stimulés par ce constat, des étudiants ont relevé le défi de proposer des mesures concrètes. «Y'a qu'à» planter un verger de variétés anciennes, planter des légumes et élever des abeilles sur le toit de l'Université. De l'imagination féconde aux contraintes du lieu, néanmoins, un grand pas restait à franchir. Comment choisir les mesures les plus adéquates pour favoriser le maintien ou la création d'un écosystème urbain, et ceci de manière durable? Et d'ailleurs, qu'entendent les acteurs concernés par biodiversité? Un professeur de biologie, un étudiant en informatique et un architecte cantonal en ont-ils tous la même définition? Et quelles sont leurs attentes?

C'est pour répondre à ces questions que nous avons proposé à un groupe d'étudiants en biologie ethnologie, d'étudier la faisabilité d'un tel projet, d'analyser les contraintes environnementales et sociales du site et de proposer des mesures de revalorisation concrètes. Selon les vœux du comité consultatif pour le développement durable de l'Université et de groupes d'étudiants de plusieurs universités, les résultats de la démarche pourraient éventuellement être repris pour d'autres sites universitaires.

Approche ethnologique

Afin de saisir les perceptions et les attentes des acteurs concernés, plusieurs entretiens semi-directifs ont été menés avec les étudiants, le corps enseignant et le personnel technique de l'Université, mais aussi avec les voisins, le directeur des écoles à proximité, l'architecte cantonal, le Service des parcs et promenades et un paysagiste. Trois éléments constitutifs de cette biodiversité urbaine sont apparus. Sans surprise, la biodiversité fonctionnelle, le nombre d'es-

fragt wurden die benachbarten Anwohner des Universitätsgeländes, der Direktor der angrenzenden Schule, der Kantonsarchitekt, Mitarbeiter des Grünflächenamts und ein Gartenbauer. In den Interviews mit den Lehrkräften der Wissenschaftlichen Fakultät und der Studierenden des Fachs Biologie haben sich – wie zu erwarten – drei Grundbedingungen einer urbanen Biodiversität herauskristallisiert: eine funktionale Artenvielfalt, eine ausreichend grosse Artenanzahl und eine genetische Vielfalt. Das Projekt sollte auch eine pädagogische Funktion erfüllen. Die geplanten Massnahmen könnten dazu dienen, die Lehre im Fach Biologie praxisnah zu gestalten und mit anderen Fächern, die an der Universität angeboten werden, zu verbinden. Die Studierenden sind für diese Arbeit besonders motiviert, da sie die gelernten theoretischen Konzepte in ihrer Freizeit auf dem Campus praktisch umsetzen können.

Biologischer Ansatz

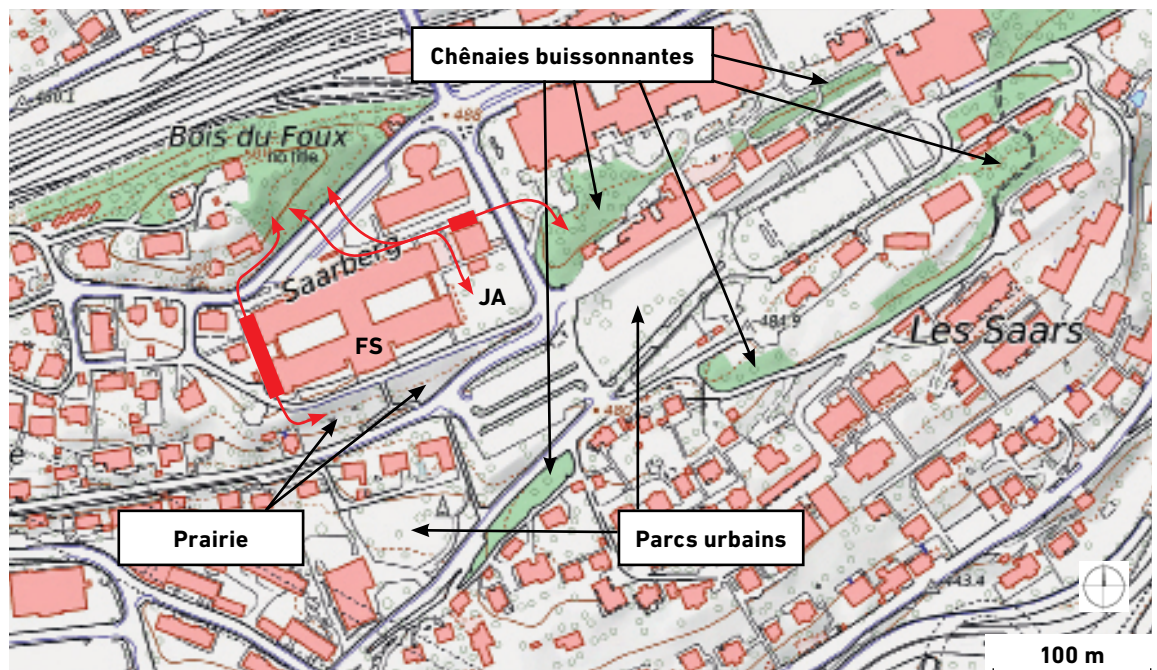
Da eine systematische Erfassung der Tier- und Pflanzenwelt auf dem Campus und dessen näherer Umgebung aus praktischen Gründen nicht möglich war, haben wir die Studierenden beauftragt, eine

pèces ou la diversité génétique est apparue comme centrale dans les entretiens menés auprès des enseignants de la Faculté des Sciences et des étudiants de biologie. Pour certains, la biodiversité ou plutôt ce projet devait aussi jouer un rôle pédagogique. Les mesures choisies devaient favoriser l'enseignement d'une biologie de proximité en lien et en interaction avec d'autres disciplines proposées sur ce site. Enfin, une volonté de mettre en pratique des concepts théoriques en mettant la main à la terre, dans leurs loisirs, motive particulièrement les étudiants.

Approche biologique

Ne pouvant répertorier la faune et la flore sur le site et aux alentours en raison de contraintes saisonnières, nous avons demandé aux étudiants de réaliser une analyse paysagère. La colline du Mail est caractérisée par la présence de nombreuses forêts urbaines. Une chênaie buissonnante, typique des pentes au pied du Jura abrite de nombreuses espèces animales. Le Service des parcs et promenades de la ville a mis en place une prairie sèche intéressante pour la faune et la flore. Enfin, les jardins et les parcs urbains alentours offrent une multitude de micro-habitats pour la faune et la

1 Eine Gruppe Studierender des Fachbereichs Ethnobiologie analysierte die Landschaft rund um die Universitätsgebäude und schlug Heckenpflanzungen als ökologische Korridore vor (rote Flächen). Plangrundlage: Kataster. Après une analyse du paysage autour les bâtiments de l'université, les étudiants en biologie ethnologie proposent des plantations de haies pour réaliser des corridors écologiques (surfaces rouges). Base du plan: cadastre.



1

Alexandre Aebi (3)

Landschaftsanalyse durchzuführen. Die Anhöhe «Colline du Mail» ist durch eine Vielzahl von Wäldchen charakterisiert. Der für die Hänge am Fuss des Juragebirges typische Flaumeichenwald bietet Lebensraum für zahlreiche Tiere. Im Süden der Universitätsgebäude hat das Grünflächenamt der Stadt Neuenburg eine für Fauna und Flora wertvolle Trockenwiese angelegt. Die öffentlichen Gärten und Parks der Umgebung bieten ausserdem eine Vielzahl an Mikrohabitaten für Fauna und Flora. Dagegen haben die Analysen ergeben, dass die Gebäude der Universität Hindernisse für Wanderungsbewegungen

flore. En revanche, notre analyse a mis en évidence le fait que les bâtiments de l'Université représentent une barrière aux mouvements de la faune dans un axe nord-sud et que les espaces verts du site ne donnent que très peu d'opportunité de gîte et de couvert pour la faune de passage.

Conscients du fait que les sols aux abords de la Faculté des Sciences ont été majoritairement construits à partir de remblais (matériaux terreux et / ou de construction), une étude des sols a permis de mettre en évidence une diversité typique observée dans le contexte urbain avec des sols plus ou moins

von Tieren in Nord-Süd-Richtung darstellen und dass die Grünflächen des Campusgeländes wandernden Tieren nur sehr wenige Schutz- und Unterschlupfmöglichkeiten bieten.

Die Böden rund um die Wissenschaftliche Fakultät bestehen grösstenteils aus Aufschüttungsmaterial (Erd- und Baumaterialien). Die analysierten Böden weisen eine für den städtischen Bereich typische Vielfalt unterschiedlicher Bodenstrukturen auf, ihre Zusammensetzung ist durch die menschliche Aktivität geprägt. Diese hohe Bodenvielfalt (Tiefe, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung) bietet eine Vielzahl an Lebensräumen, welche den Erhalt und das Auftreten neuer Arten fördern.

Vorgeschlagene Massnahmen

Nach Untersuchung der biologischen Gegebenheiten und der sozialen Erwartungen dieses Projekts haben die Studierenden drei Massnahmen vorgeschlagen, um die Artenvielfalt auf dem Campus zu fördern. Ein ökologischer Korridor, der die für Fauna und Flora hilfreichen landschaftlichen Strukturen vernetzt, wurde bereits geschaffen. Die Studierenden werden nun einen Permakulturgarten anlegen, für den sie auch ihre Freizeit aufwenden, sowie einen Lehrpfad, welcher der Universität die Gelegenheit gibt, ihre Arbeit der Allgemeinheit vorzustellen.

Die Gehölzarten für die Heckenpflanzung zur Erstellung eines ökologischen Korridors wurden auf der Basis ökologischer Kriterien (Schaffung eines Lebensraums für die Fauna und Förderung von Bienenweidepflanzen) sowie ästhetischer Gesichtspunkte (Integration der Wildhecke in die Campusgestaltung) ausgewählt. Auch praktische Erwägungen (Kompatibilität mit der Pflege des Terrains, ein ausgewogenes Verhältnis von bepflanzter und genutzter Fläche) und die Ergebnisse der ethnologischen und biologischen Analyse wurden bei dieser Auswahl berücksichtigt. Es ist in diesem Zusammenhang wichtig, darauf hinzuweisen, dass es nur durch eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den Akteuren und durch die Berücksichtigung der Erwartungen und Bedürfnisse aller Beteiligten gelungen ist, in weniger als einem Jahr einen ökologischen Korridor zu schaffen, der den Erwartungen aller gerecht wurde.

Schlussfolgerung

Durch dieses Studienprojekt konnten die Studierenden dafür sensibilisiert werden, wie komplex die Entwicklung eines – wenn auch begrenzten – Projekts zur Umweltplanung und Freiraumgestaltung ist. Bei der Anlage eines ökologischen Korridors müssen Gespräche zwischen den beteiligten Akteuren und den Nutzern vor Ort geführt werden. Unerlässlich ist ebenso eine detaillierte Landschaftsanalyse. Dieses Projekt wurde von der Schweizerischen Universitätskonferenz gefördert und ist Bestandteil einer Lehrveranstaltung über die Beschreibung und Analyse komplexer Umweltprobleme.



2



3

marqués par les activités humaines. Cette diversité de sols (épaisseur, humidité, ensoleillement) offre une multitude d'habitats profitant au maintien et à l'établissement de nouvelles espèces.

Mesures proposées

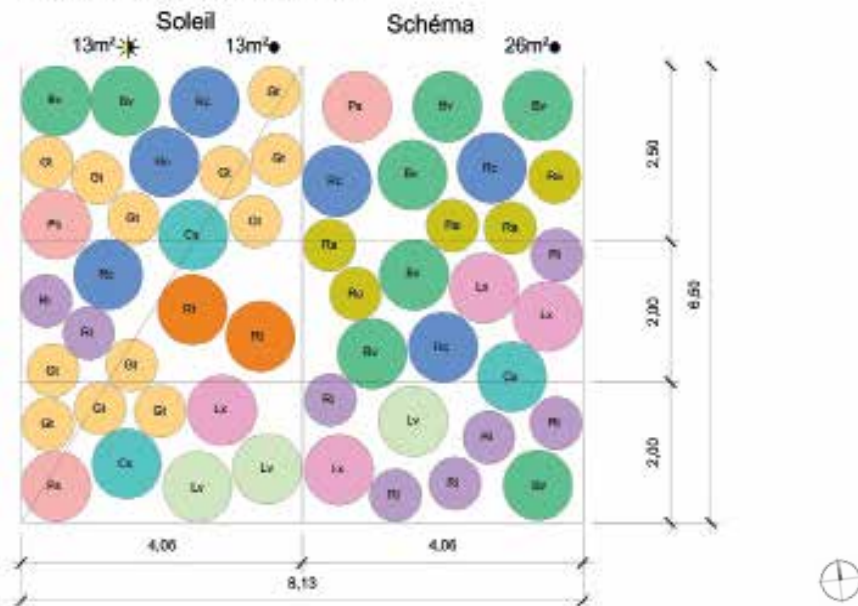
Après avoir pris en compte les contraintes biologiques et les attentes sociales de ce projet, les étudiants ont proposé la mise en place de trois éléments pour favoriser la - ou devrions-nous dire les - biodiversités sur le site. Un corridor écologique mettant en réseau les structures paysagères bénéfiques à la faune et à la flore a d'ores et déjà été réalisé (figures 2 et 3). Il sera suivi par la création d'un jardin en permaculture impliquant la participation des étudiants y compris durant leurs loisirs et par l'élaboration d'un sentier didactique permettant à la communauté universitaire de présenter ses travaux au grand public.

Revenons ici sur la mise en place du corridor écologique. Le choix des espèces plantées pour la créa-

2,3 Studierende und städtische Angestellte arbeiten gemeinsam: Wiederverwendung der Buchssträucher und der Heckenpflanzung. Etudiants et employés communaux travaillent ensemble: arrachage et récupération des buis et plantation des haies.

4,5 Pflanzpläne für eine niedrige Strauchfläche (5 Module) und eine freiwachsende höhere Hecke (4 Module). Plans de plantation pour un groupe d'arbustes bas (5 modules) et une haie haute à croissance libre (4 modules).

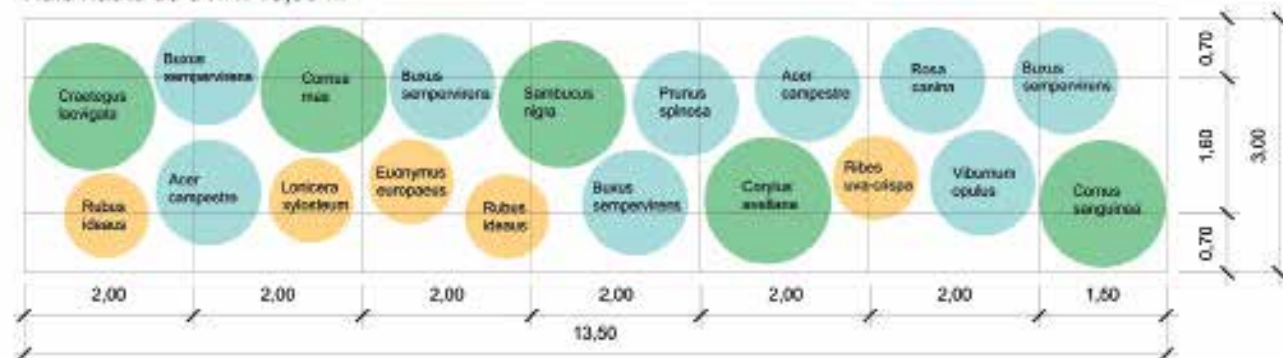
Haie basse de 6.50 m x 4.06 m



Symbole	Nom latin	Nom commun	1x13m²☀	1 x 13m²●	3 x 26m²●	Total pour 104m²
●	<i>Berberis vulgaris</i>	Épine-vinette	2	6	18	20
●	<i>Cornus sanguinea</i>	Corneiller sanguin	2	1	3	5
●	<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	12	x	x	12
●	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	2	1	3	5
●	<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies	1	3	9	10
●	<i>Prunus spinosa</i>	Épine noir	2	1	3	5
●	<i>Ribes alpinum</i>	Groseille des Alpes	x	5	15	15
●	<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	2	8	18	20
●	<i>Rosa canina</i>	Églantier	3	3	9	12
●	<i>Rosa tomentosa</i>	Églantier tomenteux	2	x	x	2

4 Service des parcs et promenades de la ville de Neuchâtel (2)

Haie haute de 3 m x 13,50 m



Nom latin	Nom commun	Module de 3 m x 13,50 m	Total 3 m x 54 m
<i>Cornus mas</i>	Corneiller mas	1	4
<i>Cornus sanguinea</i>	Corneiller sanguin	1	4
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	1	4
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Corneiller sanguin	1	4
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	1	4
<i>Acer campestre</i>	Orme champêtre	2	8
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	4	16
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noir	1	4
<i>Rosa canina</i>	Églantier	1	4
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	1	4
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	1	4
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies	1	4
<i>Ribes uva-ursi</i>	Groseille à maraichon	1	4
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	2	8

5

tion d'une haie vive a été établi sur la base de critères écologiques (création d'habitats pour la faune, apport de plantes mellifères), esthétiques (intégration de la haie dans l'architecture du site), pratiques (compatibilité avec l'entretien des surfaces) et d'usage (adéquation entre les structures plantées et l'utilisation du lieu). Les éléments ressortis des analyses ethnologiques et biologiques ont été pris en compte dans nos choix. Il est important de souligner que ce n'est que sur une base solide de confiance entre les acteurs et en intégrant les attentes et contraintes de chacun que nous avons pu construire en moins d'une année, un corridor écologique répondant aux attentes de chacun.

Conclusion

Ce projet pédagogique a permis de sensibiliser les étudiants à la complexité du développement d'un projet territorial et environnemental, même d'ampleur restreinte. Planter un corridor écologique a nécessité de nombreux entretiens avec les acteurs concernés, utilisateurs du lieu et une analyse paysagère détaillée. Ce projet, financé par la Conférence universitaire Suisse, est intégré dans un cours universitaire ayant comme objectif la description et l'analyse de problèmes environnementaux complexes.

Remerciements: Edward Mitchell, Suzie Lagarde, Nora Horisberger, Bogdan Favre, Sarah Waeber, Axel Ripper pour leurs idées. Ecoparc, Bernard Zuppinger et le Service des parcs et promenades pour leur soutien logistique et la Conférence universitaire Suisse pour son soutien financier.