

Schule mit Landschaft

Das Dach der Schule Aimé Césaire in Nantes (F) wurde als atlantische Heide- und Dünenlandschaft entworfen. Es bietet den Kindern einen Ort zum Entdecken und Verstehen dieses Naturraums.

Ecole paysage

A Nantes (F), la toiture de l'école Aimé Césaire a été conçue comme un milieu naturel de landes et de dunes atlantiques offrant aux enfants un écrin protecteur à explorer et à comprendre.

Loïc Mareschal

Das Ökoquartier Prairie au Duc nimmt den Platz der ehemaligen Werften an der Westspitze der Insel von Nantes ein. Das Projekt ist ein Baustein im Zuge der Transformation der Insel und liegt zwischen der «Galerie des machines» (dem Werk «Grand Eléphant») und dem Antillenquai, der vom «Hangar à Bananes» mit seinen Konzertsälen, Bars und Restaurants sowie der Skulptur «Anneaux» von Daniel Buren und Patrick Bouchain geprägt ist. In diesem Sektor der Stadt ist die Schaffung von 120 000 Quadratmetern Wohn- und Gewerbefläche geplant. Die Schule Aimé Césaire ist eines der ersten fertiggestellten Bauwerke, und trotz ihrer geringen Gebäudehöhe (Erdgeschoss und ein Stockwerk) im Vergleich zu den sie umgebenden neugeschossigen Bauten stellt sie ein wichtiges Teilstück des städtebaulichen Projekts dar, welches durch sein naturnahes Erscheinungsbild den «Parc des Chantiers» zu verlängern scheint.

Die Schulanlage kann zehn Klassen aufnehmen (etwa 300 Kinder der Grund- und Vorschulstufe), ein Freizeitzentrum mit 100 und einen Kindergarten mit 50 Plätzen. Die origamiartigen Dächer der um einen Patio gruppierten Gebäude reichen auf der Seite des Schulhofs bis zum Boden hinunter.

Das Wettbewerbsprojekt von Bruno Mader und Mabire & Reich (assoziierte Architekten) beruhte auf der Idee, sowohl den Schulkindern, als auch den benachbarten Anwohnern einen Blick auf grosszügige Grünflächen zu bieten. Darauf aufbauend schlug das Team Phytolab vor, eine von den Heide- und Dünenflächen des atlantischen Litorals inspirierte Landschaft zu schaffen, und somit eine hohe Biodiversität mit geringem Unterhaltsbedarf zu verbinden. Mithilfe der Erstellung eines Prototyps in unmittelbarer Nähe des Projekts und der wissenschaftlichen Unterstützung

A la pointe ouest de l'île de Nantes, l'écoquartier de la Prairie au Duc prend place sur les anciens chantiers navals. Ce projet poursuivant la transformation de l'île de Nantes se situe entre la galerie des Machines (Grand éléphant) et le quai des Antilles notamment marqué par le hangar à Bananes et les Anneaux de Daniel Buren et Patrick Bouchain. Ce secteur urbain prévoit la construction de 120 000 mètres carrés de logements et d'activités. Une des premières réalisations en est l'école Aimé Césaire qui malgré sa faible hauteur (un étage) au regard des bâtiments à neuf étages l'entourant, constitue une pièce importante du projet urbain qui semble par son aspect sauvage prolonger le parc des Chantiers.

L'équipement qui accueille 10 classes (300 enfants environ de primaire et maternelle), un centre de loisir



1

Bruno Mader



des Botanischen Gartens der Stadt Nantes konnte eine neue Begrünungstechnik entwickelt und praktisch angewendet werden.

Natur auf allen Stockwerken

Um ein den Standortbedingungen der Heiden- und Dünenvegetation möglichst ähnliches Substrat (Schichtstärke 7 bis 50 Zentimeter) zu schaffen, wurde es nicht aus Mutterboden mit Humusanteilen, sondern aus Sand und Steinschüttungen 0/31,5 für die Dünen erstellt, angereichert mit Heideerden und Ton-Lehm für den Heideboden. Ein System aus rezyklierten Fasern sorgt für die notwendige Drainage und den Wasser-rückhalt in der untersten Schicht des Substrats. Es ist kein Bewässerungssystem vorgesehen. Eine die Dachform hervorhebende Bodenmodellierung spielt mit den Hangneigungen und -ausrichtungen, wodurch ganz unterschiedliche ökologischen Bedingungen entstehen: zum Teil sehr steile Hänge (bis 1/1), aber auch kleine Feuchtzonen.

Auf der Grundlage dieser variablen Standortcharakteristika erstellten wir einen detaillierten Pflanz- und Saatplan, der sich an pflanzensoziologischen Gruppierungen orientiert. Das Dach besteht aus nach Wachstumszonen zusammengepflanzten Arten: Weisse Düne, Graue Düne, Hohe und Niedere Heidegebiete, xerophile, mesophile und meso-hygrophile Heiden, Gebüsche und andere Waldrandvegetation.

Es sollten ausschliesslich lokale Arten zur Verwendung kommen. Die Landschaftsarchitekten stellten jedoch fest, dass es für viele der gewünschten Pflanzenarten keine Produzenten gibt, sie werden

de 100 places et une crèche associative de 50 places s'organise comme un bâtiment patio dont la toiture aux reliefs origamiques descend jusqu'au niveau du sol sur l'un de ses cotés dans le prolongement de la cour de récréation.

Prolongeant l'idée initiale au stade concours de Bruno Mader et Mabire & Reich (architectes associés) d'offrir à la fois aux enfants de l'établissement et à la vue des logements riverains des espaces végétaux généreux, l'équipe de Phytolab a proposé la reconstitution d'un milieu à forte biodiversité et très faible entretien s'inspirant des dunes et des landes du littoral atlantique. Grâce à la réalisation d'un prototype d'essai à proximité immédiate du projet et à l'appui scientifique du jardin botanique de la ville de Nantes, des techniques de végétalisation novatrices ont été mises en application.

Nature à tous les étages

Ainsi, afin de se rapprocher le plus possible des conditions des milieux où se développent landes et végétations dunaires, les substrats (dont l'épaisseur varie de 7 à 50 centimètres) ne comportent pas de terre végétale mais se composent soit de sable (dunes) soit d'empierrement (granulométrie 0/31,5) mélangé à un peu de terre de bruyère et d'argile (pour les landes). Un système en fibres recyclées permet d'assurer à la fois le drainage et une certaine rétention d'eau en fond de substrats. Il n'y a aucun système d'arrosage. Un modelé marqué du sol renforçant celui de la toiture en béton crée un jeu de pentes et d'expositions faisant ainsi varier les conditions écologiques: pentes parfois

1 Visualisierung der Dünen-Heide-Dachlandschaft der Schule Aimé Césaire.
Visualisation de la toiture dunes et landes de l'école Aimé Césaire.

2 Nach der Fertigstellung, Herbst 2014.
Le projet réalisé, photographié en automne 2014.



3

CAUE 44

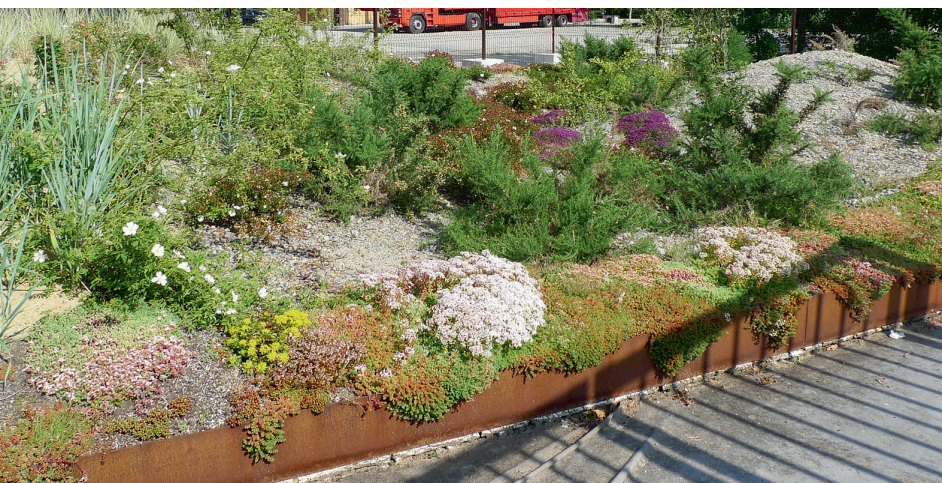
überhaupt nicht kommerzialisiert. Dementsprechend wurde im Frühling und Sommer 2012, vor Erstellung der Dachflächen im Herbst, eine Samenernte-Kampagne organisiert, um das notwendige Saatgut am natürlichen Standort zu entnehmen. 150 verschiedene Arten wurden auf den Dächern gesät und gepflanzt, 30 weitere Arten kamen durch natürlichen Eintrag später hinzu, auch diese entsprechen fast alle den rekonstruierten Naturlebensräumen.

Die Ergebnisse dieser experimentalen Anlage übertreffen bei weitem die Erwartungen der Bauherrschaft und der Bauleitung. Die Vegetation entwickelt

fortes (jusqu'à 1/1) mais aussi micro zones humides.

Sur la base des ces différentes conditions a été établi un plan très détaillé de plantation et de semis organisé par groupements phytosociologiques. Ainsi la toiture se compose de végétaux associés par zone: dune blanche, dunes grises de différents types, landes basses, landes hautes, landes xérophiles, mésophiles ou méso-hygrophiles, fourrés et autres végétation de lisières.

Les espèces végétales sont toutes locales. Très vite, les concepteurs ont été confrontés à la disponibilité de fourniture de nombreuses espèces qui ne



4

phytolab (4) 5



3 Die Dachlandschaft zwei Jahre nach der Fertigstellung.
La toiture deux ans après réalisation.

4 Versuchsprototyp zur Verbesserung der Erstellungstechniken.
Le prototype d'essai ayant permis d'affiner les techniques de mise en œuvre.

5 Fläche für die Saatguternte.
Site de récolte de graines.

6 Aufgang zum ersten Stockwerk.
Circulation vers le premier étage.

7 Dachlandschaft im ersten Frühling nach der Fertigstellung.
La toiture au premier printemps après réalisation.

sich grossartig, die spezifischen Bodeneigenschaften führen zur Ausformung der geplanten Pflanzengesellschaften ohne ernsthafte Konkurrenz durch Ubi-
quisten.

Pädagogische Ziele und fachliche Begleitung

Etwa die Hälfte des insgesamt 2500 Quadratmeter grossen Dachs ist für die Kinder der Schulanlage frei zugänglich. Sie gelangen über einen Holzsteg durch die Dünen-Dachflächen vom Schulhof in den ersten Stock zu einem Multifunktionsaal. Diese permanente Zugangsmöglichkeit wird durch gezielte Führungen auf den höheren Teil des Dachs ergänzt. Die Lehrenden nutzen die botanische Vielfalt, um mit den Kindern der Grundschule diese typischen Standorte zu entdecken und näher kennenzulernen. Sie bauen dabei auf den im Gemüsegarten der Schule erworbenen Fähigkeiten der Kinder auf.

Zusätzlich werden durch den Botanischen Garten von Nantes regelmässig die in der Anlage vorkommenden Pflanzen- und Vogelarten erhoben. Diese fachliche Begleitung ermöglicht eine Anpassung der extrem extensiven Unterhaltmassnahmen an die Vegetationsentwicklung.

sont pas du tout commercialisées. Ils ont alors organisé une campagne de récolte de graines en milieu naturel lors du printemps et de l'été qui ont précédé la réalisation des travaux de végétalisation effectuée à l'automne 2012. Ce sont, au final, plus de 150 espèces différentes qui ont été semées ou plantées auxquelles se sont ajoutées spontanément une trentaine d'espèces, presque toutes affiliées aux milieux correspondant.

Les résultats de cette réalisation expérimentale ont été au dessus des espérances du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre. La végétation se développe formidablement bien et constitue les formations attendues sans concurrence réelle compte tenu de la spécificité des sols avec des espèces végétales plus ubiquistes.

Projet pédagogique et suivi

Approximativement la moitié de la toiture dont la superficie totale est de 2500 mètres carrés est accessible aux enfants qui l'utilisent pour relier la cour à une salle d'activités située à l'étage (grâce à une circulation sur un platelage en bois qui traverse la dune). Cette accessibilité est complétée par des visites plus ponctuelles sur la partie la plus élevée de la toiture. Les enseignants se sont saisis de cette richesse botanique pour faire découvrir et connaître aux enfants de primaires les milieux. Cet apprentissage complète celui réalisé autour du potager de la cour.

Par ailleurs, un suivi floristique mais aussi faunistique est effectué par les services du jardin botanique de la ville de Nantes. Ce suivi permet d'ajuster la gestion qui reste extrêmement légère.

Données du projet

Maîtrise d'ouvrage: ville de Nantes (F)

Architectes: Bruno Mader (architecte mandataire), Mabire & Reich (architectes associés)

Architecte-paysagiste: phytolab, agence paysage & environnement

Surface de plancher: 4422 m²

Surface de toiture: environ 2500 m²

Calendrier: concours 2008, livraison novembre 2012

Coût total: € 8,7 mio ht, coût toiture végétale: € 366 000 ht



6



7