

1 • 19

Zeitschrift für Landschaftsarchitektur  
Une revue pour le paysage

# anthos



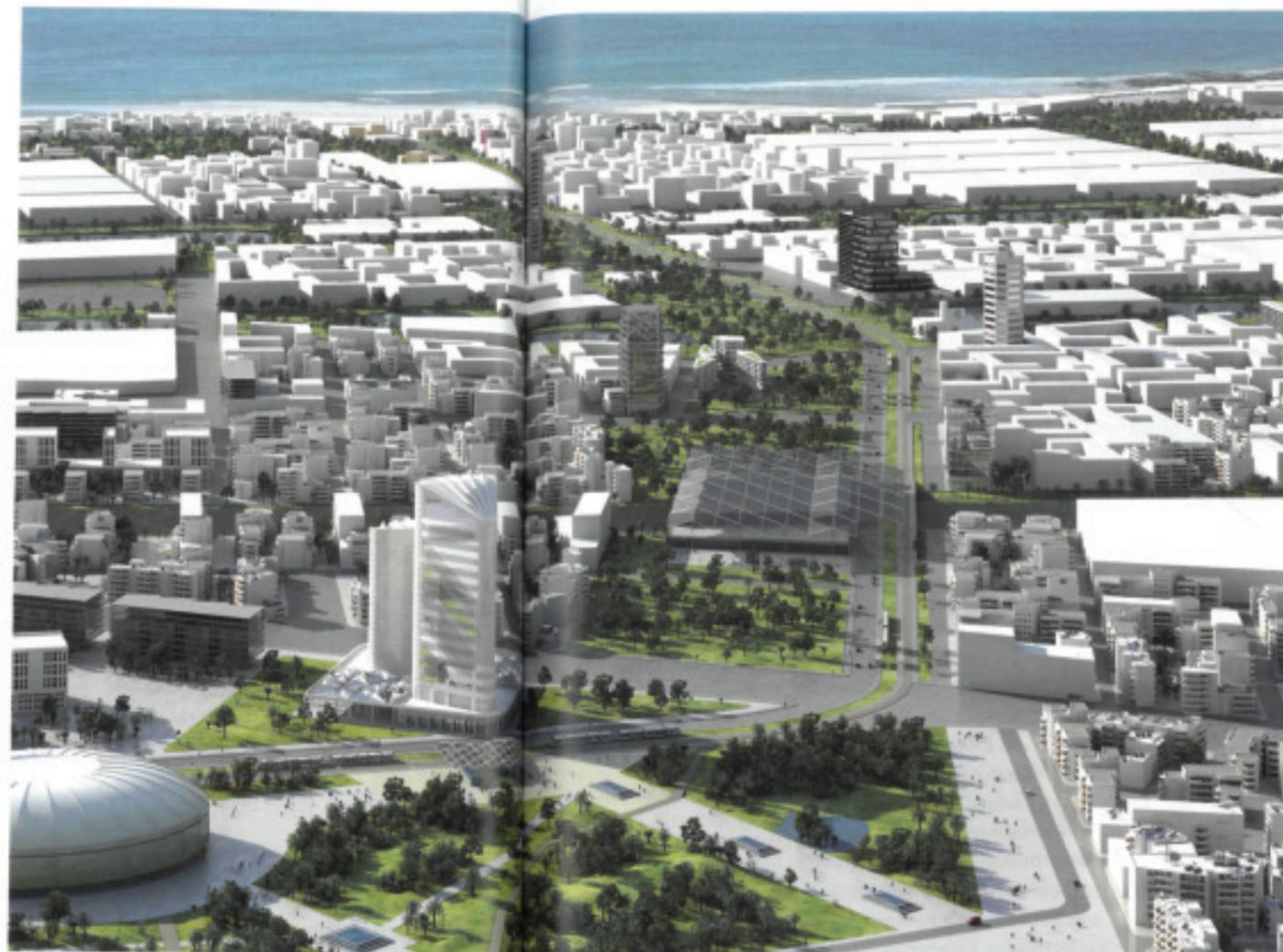
Stadtwälder  
Les forêts urbaines

## Bauen im Einklang mit der Natur in Casablanca

Ein 800 Hektaren grosser und künstlich aus dem Nichts angelegter Waldpark, durch den die Hauptachse der Stadt führt, bildet auf einer Länge von 3,5 Kilometern zum Atlantik hin die Basis für eine vielseitige und dennoch naturnahe Nutzung der neuen marokkanischen Ökostadt Zenata.

## Construire avec la nature à Casablanca

Plantés ex nihilo, les 800 hectares de parc forestier de l'axe métropolitain se développant sur trois kilomètres et demi depuis la mer constitueront un cœur d'usages et de nature pour la cité neuve de Zenata, au Maroc.



Sophie Boichat-Lora

Was braucht man, um sich wie im Wald zu fühlen? Wann ist man überzeugt, durch eine Waldlandschaft zu spazieren und das mitten in der Stadt? Eine dichte Vegetation, ein nicht einheitliches Kronendach oder besonders hohe Bäume? Handelt es sich hier um Nutzungsgruppen? Haben wir eine kulturbedingte Beziehung zu diesem Gefühl? Die Planung einer grünen Achse für die marokkanische Ökostadt Zenata bot uns die Vorlage für eine explorative Untersuchung, bei der wir von der Praxis der Vorbegrünung abweichen konnten. Vom Jungwald bis zum Hochwald, von regelmässigen bis zu den heterogensten Formen, von schattenspendenden Bepflanzungen bis hin zur freizeitmässigen Nutzung: Durch eine methodische und empirische Herangehensweise wollten wir herausfinden, wie sich die Form einer bewaldeten Landschaft schaffen lässt.

Nach einer Idee des Architekten und Stadtplaners Bernard Reichen haben wir als Ausgangspunkt unserer Untersuchungsmethode die «Gartengrammatik» von Hermann von Pückler-Muskau gewählt. Dieser hatte dazu aufgerufen, Landschaftsgärten nach den harmonischen Stilmitteln der Natur zu gestalten. Für

Comment arrive-t-on à la sensation d'un bois? Qu'est-ce qui induit la certitude de parcourir un espace forestier, y compris au cœur d'une ville? S'agit-il d'un degré de densité, d'un gradient dans la continuité de la canopée, d'une hauteur critique des arbres? S'agit-il de familles d'usages? A-t-on un rapport culturel à cette sensation? La conception de l'axe vert pour l'écocité de Zenata, au Maroc, a été le prétexte à une démarche exploratoire nous distançant des pratiques de préverdissement. Du jeune bois à la futaie, des formes régulières aux plus hétérogènes, de l'opportunité de l'ombrage pour les cultures ou les usages récréatifs, nous avons cherché à discerner par une approche méthodique et empirique ce qui génère les formes d'un paysage boisé.

Sur une idée de l'architecte-urbaniste Bernard Reichen, c'est la grammaire d'Hermann von Pückler-Muskau qui a été à l'origine de notre méthode d'investigation. Ce dernier a, en effet, appelé à recomposer l'harmonie de la nature au sein des parcs paysagers. Il a théorisé cette harmonie naturelle des bosquets, en procédant à l'observation de ce qu'un paysage existant – en l'occurrence les bois ouverts de la cam-

1 Perspektive auf die Achse der Metropole. Perspective sur l'axe métropolitain.

2 Baumassenplan der Metropolenachse im West-Sektor. Plan masse de l'axe métropolitain secteur Ouest.

seine Theorie der natürlichen Harmonie von Baumgruppen orientierte er sich am ästhetischen Modell existierender Landschaften, in diesem Fall an den offenen deutschen Wäldern. Die zeichnerische Übertragung seiner Analysen in einen Plan gab ihm den Schlüssel an die Hand zur ausgewogenen Anordnung von Gruppen mit zwei, drei, sieben und mehr Bäumen.

Ausgehend von diesem ersten Regelmodell haben wir ein modulares System für die Bepflanzung mit Baumgruppen entwickelt. Ein Aspekt war uns besonders wichtig: Angesichts des langen Zeitraums, der für die Errichtung einer neuen Stadt mit einer Fläche von 1800 Hektaren benötigt wird, sind wir mit einem solchen modularen System in der Lage, flexibel auf die Vorgaben der Natur und mögliche Eventualitäten zu reagieren, da es sich an die Bodenbeschaffenheit, an unterschiedliche Baufristen oder Veränderungen im Bauplan anpassen lässt.

### Fotografische Bestandsaufnahme

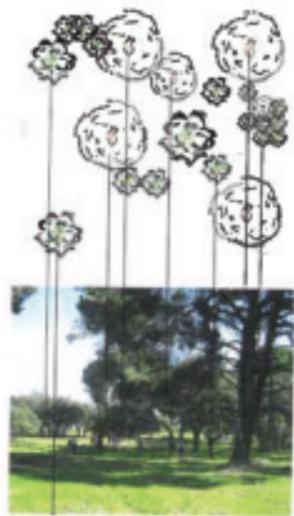
Um eine Formenvielfalt an Bäumen zu finden, die im Einklang mit dem geografischen Gebiet von Zenata steht, haben wir eine systematische fotografische

pagne allemande – constituait comme modèle esthétique. L'extraction en plan d'un paysage-source lui a donné les clés de l'assemblage équilibré par groupe de deux, trois, sept sujets arborés ou plus.

Partis de cette première syntaxe, nous avons mis au point un système traitant de la plantation de bosquets basé sur des dispositifs modulaires. Cet aspect nous importait: dans le cadre du temps long correspondant au développement d'une cité neuve de 1800 hectares, un système modulaire intègre avec souplesse le vivant et les usages, parce qu'il pourra s'adapter aux opportunités foncières, aux temporalités de construction ainsi qu'aux variations de programmes.

### Inventaire photographique

Pour trouver une diversité de formes boisées en résonance avec la zone géographique de Zenata, nous avons procédé à un inventaire photographique systématique. Il s'agissait d'identifier, dans des conditions écologiques similaires, des paysages boisés variés, adaptés à ce territoire et en particulier à ses différentes conditions d'exposition aux embruns.



3 Format paysage 141



4

Bestandsaufnahme durchgeführt. Es ging darum, abwechslungsreiche Waldlandschaften mit vergleichbaren Umweltbedingungen zu identifizieren, die an das Gebiet und an die verschiedenen Belastungen durch Salzwasser und Gischt angepasst sind. Bei unserer Entscheidung haben wir uns letztlich von dem Gefühl des Eintauchens leiten lassen, das durch Baumgruppen vermittelt wird. Dies war auch das Kriterium für die Auswahl geeigneter Baumarten zur Gestaltung eines echten Waldes.

Wir haben insgesamt zehn Vegetationstypen (Einheitlicher oder gemischter Palmehain, Eukalyptuswald, Pinien- und Eichenhaine, Oasen, Baumschulen, ...) ausgewählt, um die Stimmungsverläufe zwischen dem Atlantischen Ozean hin zum Landesinneren möglichst treffend darzustellen. Es hat sich herausgestellt, dass ein Modul mindestens 30 Meter mal 30 Meter gross sein muss, um das Gefühl des Eintauchens in eine Waldatmosphäre zu erzeugen. Nach einer Auswahl auf Basis der fotografischen Bestandsaufnahmen haben wir die Entwurfszeichnungen für die einzelnen Module Stück für Stück erstellt (Abbildung 3). Die Schnittdarstellung zeigt das Konzept der Stimmungen (Abbildung 4).

#### Fünf Nutzungsgruppen

Die zweite Achse unserer Recherche orientierte sich an den möglichen Formen eines Parks. Besonders interessierte uns das Verhältnis zwischen Form und Anwendung. Die Grundlage des entwickelten Werkzeugs ist ein Modul mit einer Seitenlänge von 30 Metern, das durch Kombination fünf verschiedene Nutzungsgruppen ermöglicht: Die Baumgruppe kann geschlossen sein, kann mehrere Durchgänge enthalten oder auch nur einen. Sie kann eine lange Form haben oder eine Lichtung in ihrer Mitte (Abbildung 5). Diese Nutzungen sind auf die geplante Bebauung des Parks abgestimmt und ermöglichen Lichtungen für Erholung und Sport, schattige Stellen oder für eine

Lors de nos choix, nous avons été finalement guidés par la sensation d'immersion que produisait l'ensemble arboré. Celui-ci s'est avéré être notre curseur pour distinguer ce qui était un bois de ce qui n'en était pas.

Palmeraie régulière ou mixte, futaie d'eucalyptus, pinède-chênaie, oasis, forêt-pépinière... Nous avons choisi, au total, dix typologies végétales destinées à nourrir le défilement des atmosphères depuis la mer vers l'intérieur des terres. Un module de 30 mètres sur 30 mètres est apparu comme la dimension minima pour arriver à ce ressenti d'englobement qui correspond à une atmosphère de bois. À partir de sélections issues du relevé photographique, nous avons établi les plans de ces modules, dessinés sujet par sujet (figure 3). La représentation en coupe en a fixé conceptuellement les ambiances (figure 4).

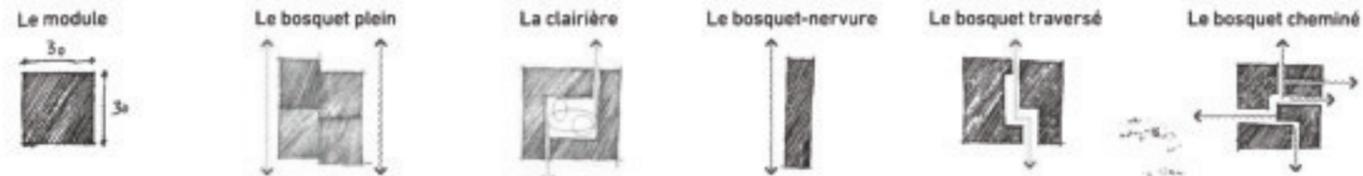
#### Cinq familles d'usages

Le deuxième axe de notre recherche était orienté autour de la figure et plus particulièrement autour de la relation entre les usages et la forme que peut prendre un bois. L'outil développé part du module de 30 mètres de côté, qui, combiné, propose cinq familles d'usages: le bosquet peut être plein, cheminé, traversé, longé ou habité par une clairière (figure 5). Ces usages correspondent au programme envisagé pour le parc: les clairières récréatives et sportives, les lieux ombragés cheminés ou équipés pour l'installation, les forêts-pépinières ainsi que les grandes traverses correspondant à des liens majeurs.

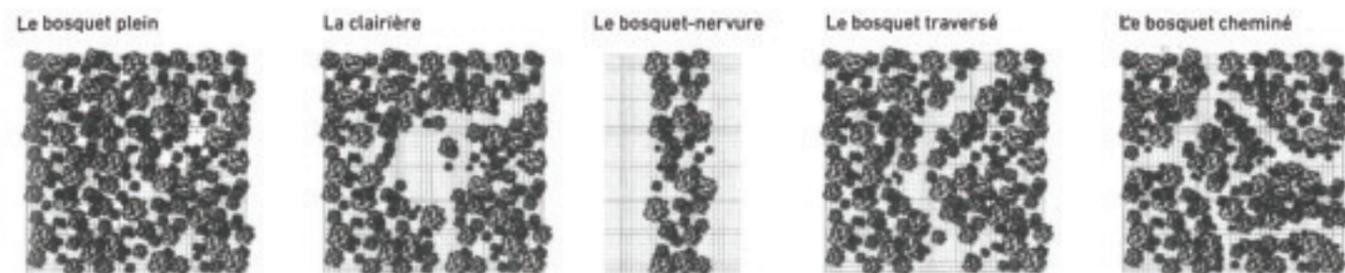
Lorsque nous conjugons ces cinq familles d'usages aux dix typologies d'atmosphères arborées, nous constituons alors notre «Base»: un tableau à double entrée qui recense les multiples possibilités de bois pour l'axe vert. À partir de là, nous avons la possibilité d'investir l'espace destiné au parc par module en fonction des opportunités foncières ou des priorités de développement du site (figure 6).

3 Landschaft als Quelle und extrahiert: Pinien- und Eichenhain. Paysage-source et extraction de paysage: la pinède-chênaie.

4 Konzeptueller Querschnitt durch den Pinien- und Eichenhain. Vue conceptuelle en coupe de la pinède-chênaie.



5



6

5 Die Figuren der Haine. Les figures de bosquets.

6 Beispiel für die Anwendung der Figuren. Exemple d'application des figures sur un assemblage de modules plantés.

Installation ausgestattete Bereiche, oder Forstbauschulen sowie breite Wege, die als Hauptverbindungen fungieren.

Durch die Zusammenführung der fünf Nutzungsgruppen mit den zehn Waldatmosphärentypen entstand unsere «Datenbank»: Eine zweigeteilte Tabelle, die die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Bäumen für die grüne Achse darstellt. Nun können wir die für den Park geplante Fläche je nach Bodenbeschaffenheit oder den Prioritäten zur Entwicklung des Standortes mit den Modulen belegen (Abbildung 6).

Aufgrund des modularen Charakters lässt sich die Datenbank als ein Werkzeug nutzen, mit dem wir sofort in vielerlei Hinsicht reagieren können: quantitativ (Anzahl der Pflanzen), ökonomisch (Vielfalt und Widerstandsfähigkeit der Pflanzen) oder geografisch (Oberfläche der Baumkrone bei der Pflanzung und in fünf Jahren). Das Werkzeug ist daher von den Stadtplanern direkt vor Ort einsetzbar. Zudem ist das Ziel des Baumassenplans nicht eine starre Form vorzugeben, sondern eine Vorstellung darüber anzubieten, wie die geplanten Nutzungen, die stimmunggebenden Eigenschaften der einzusetzenden Pflanzen und die Schlüssel zur Umsetzung aussehen können.

Du fait de son caractère modulaire, cette base est un outil qui permet une mesure immédiate, que ce soit quantitativement (en nombre de végétaux), économiquement (en variété et forces des végétaux) et géographiquement (en surface de canopée à la plantation et à N+5 ans). Il est donc directement maniable sur place, pour les développeurs de la ville. Aussi, l'objectif du plan masse n'est pas de fournir un projet de forme figée, mais de livrer une image à l'échelle intégrant des objectifs d'usages, des qualités d'atmosphères végétales et les clés de leur mise en œuvre.

#### Projektdateien / Données de projet

Projekt / Projet: Eco-Cité Zenata  
Ort / Lieu: Casablanca, Maroc  
Bauherrschaft / Maître d'ouvrage: Société d'Aménagement de Zenata (SAZ)  
Landschaftsarchitekt / Architectes-paysagistes: Agence TER (étude urbaine); Format Paysage (maîtrise d'œuvre)  
Projektmanagement / Maîtrise d'œuvre: Conception générale Bernard Reichen, architecte-urbaniste, avec Reichen et Robert & Associés International  
Konstruktion und Umwelttechnik / Conception et ingénierie environnementale: Franck Boutté Consultants; BET Mobilités; Roland Ribl & Associés  
Ausführung / Réalisation: 2018–2030  
Fläche / Superficie: superficie 1800 ha; secteur Ouest 620 ha. Parc total: 800 ha; parc secteur Ouest: 150 ha.