



Christina Cabrales Solano, B.A.

## **PAISAJE OLVIDADO - PAISAJE ENLAZADO**

*Vernetzung vernachlässigter Sumpflandschaften mit dem öffentlichen Raum von Bogotá*

### **MASTERARBEIT**

zur Erlangung des akademischen Grades  
Diplom-Ingenieurin  
Masterstudium Architektur

eingereicht an der  
**Technischen Universität Graz**

Betreuer  
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. MLA MDesS Harvard  
**Klaus K. Loenhardt**

Institut für Architektur und Landschaft

Graz, Januar 2015

*Eidesstaatliche Erklärung*

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Das in TUGRAZonline hochgeladene Textdokument ist mit der vorliegenden Masterarbeit identisch.

Graz, am

**PAISAJE OLVIDADO • PAISAJE ENLAZADO**

*Vernetzung vernachlässigter Sumpflandschaften mit  
dem öffentlichen Raum von Bogotá*



## Prolog

Am Anfang stand meine Sehnsucht nach Bogotá. Der Reiz der Andenmetropole zeigt sich aber nicht auf ersten Blick. Auch nicht nach ein paar Wochen. Ein erfolgloses tiefes Einatmen bei der Ankunft am Flughafen Eldorado. Die dünne Höhenluft verstärkt den Jetlag. Später die stickige Luft, das Gefühl, man müsse sich täglich eine zwei Millimeter dicke Schicht Staub von der Haut waschen, Dauerregen oder versengende Höhensonne, die ständige Vorsicht, Lärm, Chaos. Bogotá ist nicht gefährlich, sagen die, die die Stadt gut kennen. Solange man die Regeln kennt und weiß „gefährlichen“ Situationen aus dem Weg zu gehen. *Y hasta que uno no dé papaya*. Solange man nicht leichtsinnig ist. Wie Touristen, die ihre teure Kamera um den Nacken hängen haben. Sackgassen, Hinterhöfe, einsame Orte sind die Orte die man meiden soll.

Was aber, wenn sich am Ende einer solchen Sackgasse eine Oase befindet? Was, wenn diese Oase von Ministerien als so wertvoll betrachtet wird, dass sie deswegen eingezäunt wird, und zwischen Zaun und Siedlungen genau solche Sackgassen, Hinterhöfe und einsame Orte entstehen?

# INHALT

- 7 *Prolog*
- 11 *Über die Arbeit*

## KOLUMBIEN

- 18 *Geographie*
- 23 *Indigene Kulturen*
- 25 *Chibcha*

## BOGOTÁ

- 29 *Überblick*
- 30 *Klima*
- 32 *Population*
- 34 *Karten*
- 43 *Stadtwachstum*
- 45 *Wasser als Protagonist in der Stadtentwicklung*
- 55 *Über öffentlichen Raum, Segregation und Unsicherheit*
- 58 *Straßenhändler Fotostrecke*

## FEUCHTGEBIETE

- 70 *Definitionen*
- 75 *Feuchtgebiete in Kolumbien*
- 77 *Ökologische Funktion*
- 85 *Urbane Feuchtgebiete*
- 89 *Das Selbstverständnis von Landschaft*

- 92 *Fazit*

## LOS HUMEDALES DE BOGOTÁ

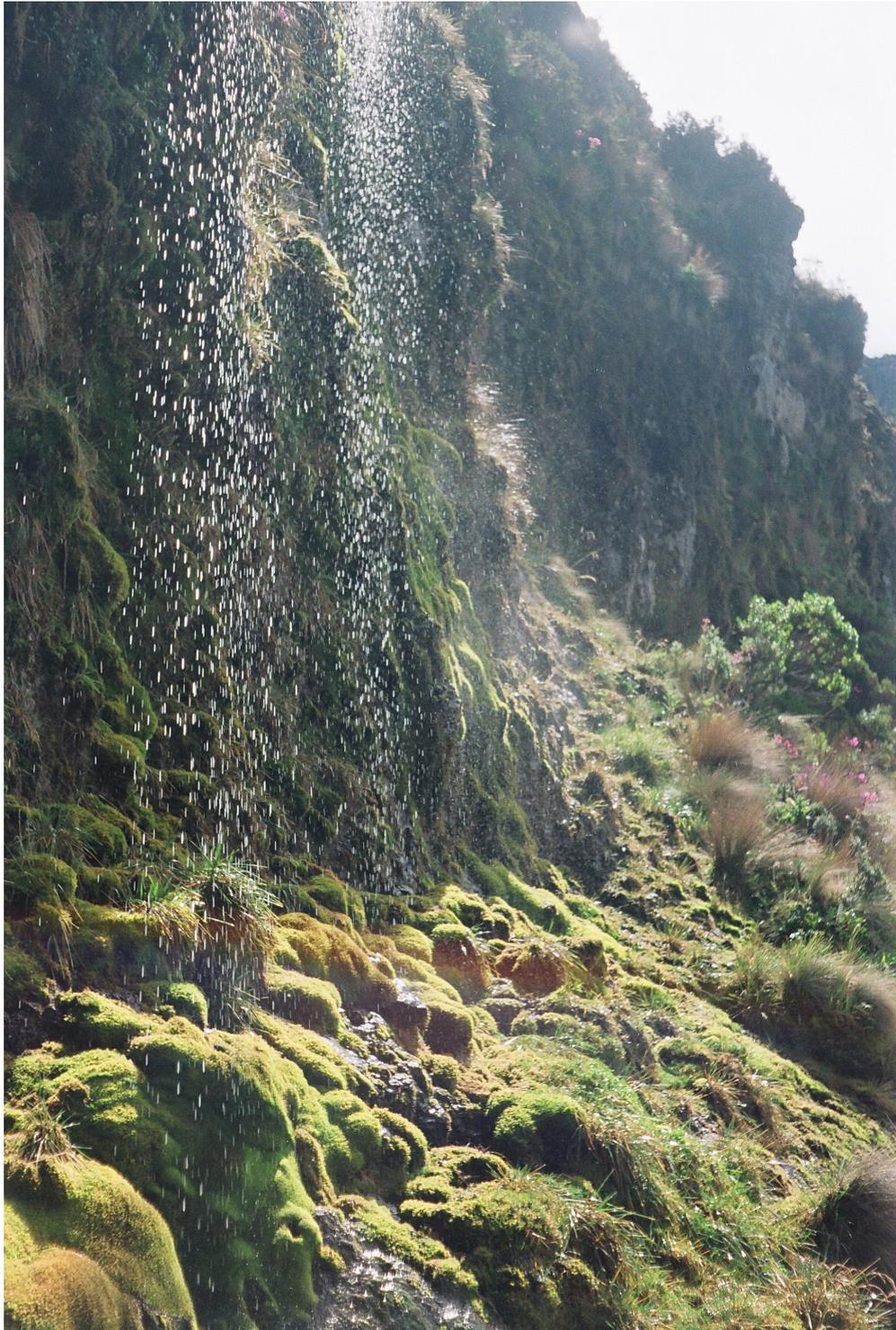
- 99 *Sumpflandschaft Bogotá*
- 103 *Problematiken*
- 111 *Humedal Tibabuyes*
- 115 *Suba Typologie*
- 121 *Engativa Typologie*
- 125 *Nahtstelle Stadt-Landschaft*
- 136 *Nutzungen im Projektgebiet*
- 138 *Projektgebiet*

## PAISAJE ENLAZADO *Vernetzte Landschaft*

- 142 *Strategie*
- 157 *Interventionskatalog*
- 179 *Paisaje enlazado*

## ANHANG

- 183 *Quellen*
- 191 *Abbildungsverzeichnis*
- 199 *Danke*



*vergessene Landschaft*  
**PAISAJE OLVIDADO**

**PAISAJE ENLAZADO**  
*verknüpfte Landschaft*

## Über die Arbeit

---

Die Arbeit thematisiert die Entfremdung der Sumpflandschaft in Bogotá, Kolumbien. Sie sucht die wahre Identität des Ortes, und sucht einen Weg, sie dem Ort zurückzugeben.

Eine weitgefächerte Recherche erklärt zunächst den Kontext in Kolumbien, geographische Gegebenheiten, sowie die Geschichte Bogotás, von der erdzeitlichen Entstehung der Hochebene bis heute, wird immer mit dem Fokus auf die Relation zu der vergessenen Landschaft, der Sumpflandschaft.

Weitergehend wird dem Thema des öffentlichen Raums nachgegangen. Auf welchen Faktoren beruht die Unsicherheit, welche sind die Akteure des öffentlichen Raums und wie wird Unsicherheit konstruiert?

Der zweite Teil der Recherche macht auf die globale Bedeutung von Feuchtgebieten aufmerksam. In diesem Teil wird neben ökologischen Funktionen auch die Frage nach der Relevanz der Feuchtgebiete als Landschaften im urbanen Kontext behandelt. Hierfür wird im Kapitel „Selbstverständnis von Landschaft“ der erweiterte Landschaftsbegriff nach J.B. Jackson erklärt.

Nachfolgend wird die Situation der Sumpflandschaften in Bogotá am Beispiel von dem Humedal Tibabuyes geschildert. Die Analyse des Ortes führt zu einer Reihe an Interventionen, die Defizite der einzelnen Viertel ausgleichen. Die Vernetzung dieser Interventionen verknüpft den öffentlichen Raum mit dem Ökosystem und nähert sich auf diese Weise an die Identität des Ortes an.



LA NORTENA

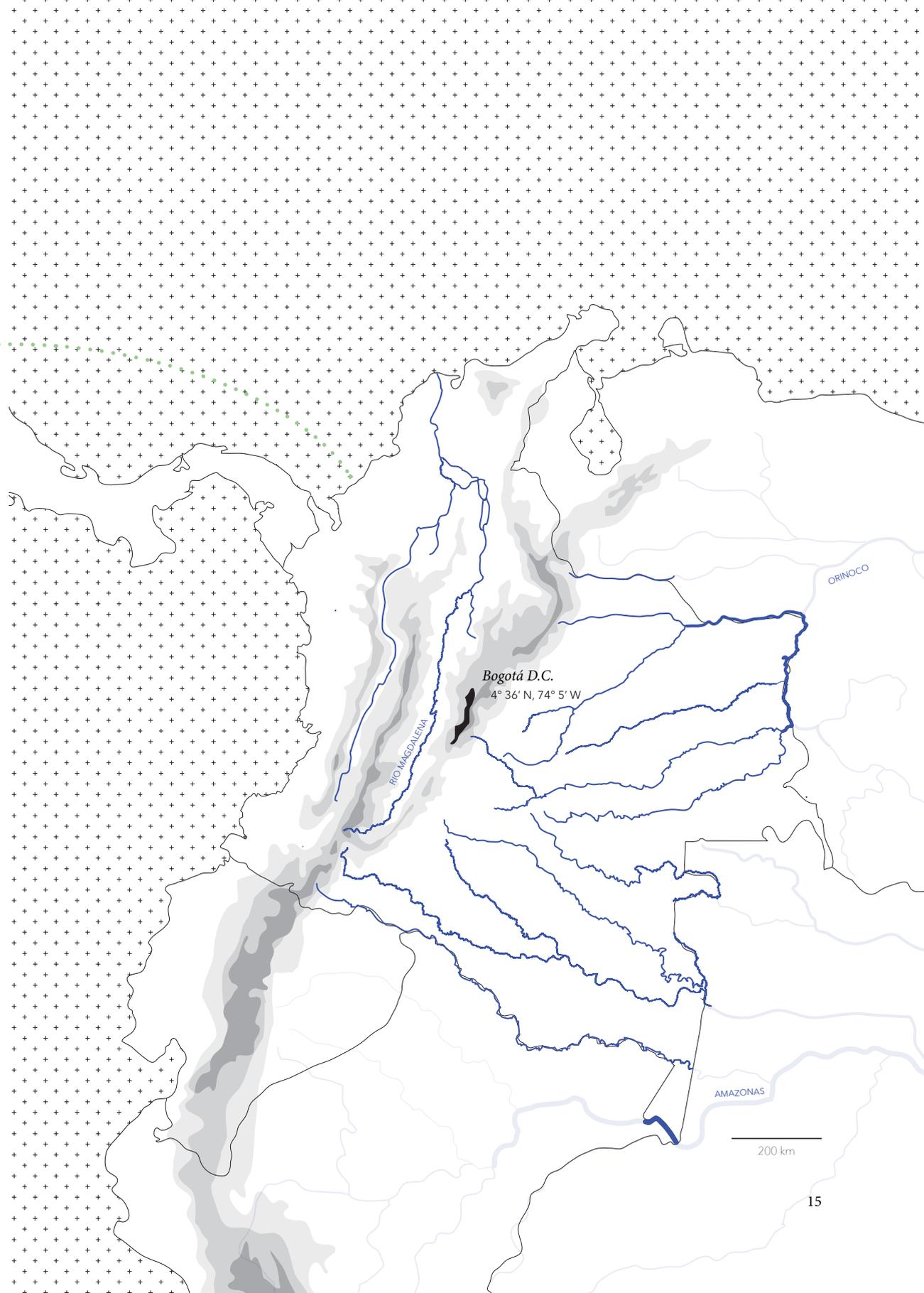
WFE 127  
LBA

# KOLUMBIEN





Kolumbien



Bogotá D.C.  
 $4^{\circ} 36' N, 74^{\circ} 5' W$

RIO MAGDALENA

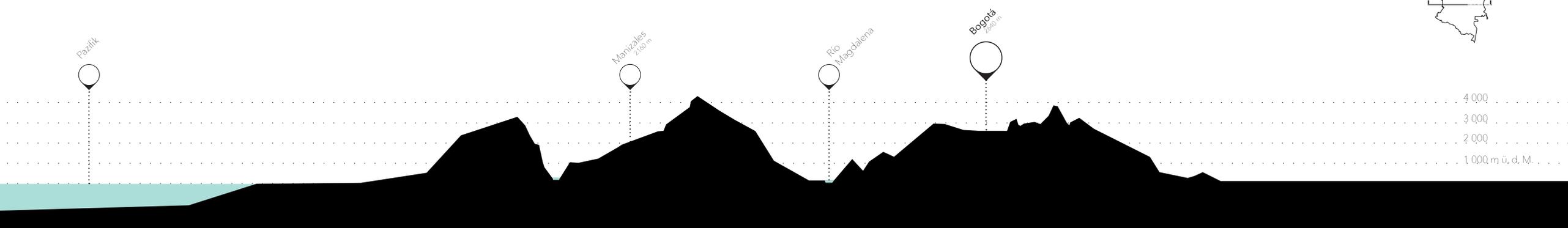
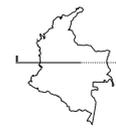
ORINOCO

AMAZONAS

200 km

 *Republik Kolumbien*  
 Hauptstadt: Bogotá D. C.  
 32 Departments  
 Landesfläche: 1.141.748 km<sup>2</sup>  
 Population: 47,7 Mio  
 Dichte: 44 Einw./km<sup>2</sup>  
 BIP 7.826 US\$





Profil der drei Andenkordillernen bei 5°N

50 km

## Geographie

Kolumbien, viert größter Staat Lateinamerikas, mit einer Fläche von fast 1,14 Millionen km<sup>2</sup> grenzt als einziges südamerikanisches Land sowohl an den Pazifik als auch an den Atlantik. Zwei Meere, drei Andenkordillernen und zahlreiche Flüsse, die von Brasilien und Venezuela ausgehend in das Land fließen, bestimmen die landschaftliche Vielfalt Kolumbiens und bilden fünf Naturregionen: Karibik, Pazifik, die Anden, Amazonien und Orinokien.

Die Gliederung des Landes durch die drei Andenkordillernen spielte für die politische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung eine große Rolle. Im Südwesten Kolumbiens, im *Nudo de Pasto*, gliedert sich das Gebirge in drei parallel verlaufende Gebirgszüge, die sich von der Grenze zu Ecuador in Richtung Nordost zum Karibischen Meer hin auffächern: Die Westkordillere, die Zentralkordillere mit den höchsten schneebedeckten vulkanischen Gipfeln des Landes (*Nevado de Huila* 5 439 m, *Nevado de Tolima* 5 215 m, *Nevado de Ruiz* 5 400 m) und die Ostkordillere. Die östliche

Kordillere verbreitert sich ab dem etwa 150 km südlich von Bogotá gelegenen *Páramo de Sumapaz* auf 150 km und schließt so Hochebenen wie die *Sabana de Bogotá* auf 2 600 m ein. Isoliert von diesen drei Gebirgsketten befindet sich im Norden des Landes die *Sierra Nevada de Santa Marta* mit bis zu 5 300 m hohen Schneegipfeln, von denen aus Nachts ein kühler Wind über die tropischen Strände des Nationalparks *Tayrona* am Atlantik weht. Zwischen den Hauptkordillernen verlaufen drei wichtige Längstalsenken. Im Westen befindet sich die Senke des *Río Atrato* der in das Karibische Meer fließt und des *Río San Juan*, der zum Pazifik fließt. Zwischen West- und Zentralkordillere ist das *Cauca-Tal* und zwischen Zentral- und Ostkordillere das Stromtal des ca. 1 540 km langen *Río Magdalena*, der als wichtigster Fluss und Lebensader des Landes gilt.

Die Ostkordillere fällt steil zu einer kaum besiedelten Feuchtsavanne, den *Llanos Orientales*, ab. Gemeinsam mit dem von dichtem Regenwald bedeckten Amazonas-Tiefland machen die *Lla-*

*nos Orientales* die Hälfte des Staatsgebietes aus. Diese Längsgliederung des Landes durch die Andenketten spaltet das Land und ist Ursache für die Fragmentierung der Bevölkerung, da über die Gebirge und aufgrund des Nord-Süd Ausrichtung der Flussläufe die Kommunikation und Verbindung zwischen den einzelnen Talregionen schwer viel. Die fehlende Kommunikationsmöglichkeit erklärt die Vielfalt und Eigenheiten der ethnischen Gruppen, der Mentalitäten und Kulturen, die Kolumbien charakterisieren.

Kolumbien liegt in der innertropischen Klimazone. Die geographische Vielfalt, bedingt durch die das Land durchziehenden Kordillernen, ergibt jedoch differenzierte Klimalagen, die den Anbau verschiedener Lebensmittel ermöglichen. In 83 % des Landes übersteigen die Durchschnittstemperatur 24 °C. Diese sogenannte *tierra caliente* reicht bis zu etwa 1 000 Höhenmeter und lässt vor allem Reis, Mais, Bananen, Maniok und Bohnen gedeihen. Die gemäßigte Zone (*tierra temp-*



**Q** typische *Páramovegetation*  
am Nevado del Ruíz

*lada*) macht etwa 9 % der gesamten Landesfläche aus. Sie liegt mit Temperaturen nicht niedriger als 17,5 °C zwischen 1 000 und 2 000 m. In diesem Klima, das auch Kaffeeklima bezeichnet wird, wächst, neben Kaffee, auch Tabak, Mais, Maniok, Bananen und Bohnen. In der kalten Zone (*tierra fría*) wachsen bei Temperaturen nicht niedriger als 12 °C Knollenfrüchte wie Kartoffeln, Arracacha, Saubohnen, Erbsen, Weizen und Mais. 6 % des Landes liegen in der *tierra fría*, die von 2 000 bis 3 000 m reicht. Die darüberliegende Zone bildet die eiskalte *Páramo*-Region (*tierra helada*) mit etwa 2 % Flächenanteil. Auch hier gedeihen auf bis zu 4 500 m noch Kartoffel und Saubohne bei Durchschnittstemperaturen unter 12 °C.

Bis in das 19. Jahrhundert konzentrierte sich der Hauptteil der Bevölkerung wegen dem gemäßigten Klima in den Gebirgsregionen. Das feucht-tropische Tiefland blieb eher dünn besiedelt. Da die Versorgung mit den wichtigsten agrarischen Nahrungsmitteln schon über die lokalen Märkte gedeckt war, entstand darüberhinaus nie ein ausgeprägter Handel mit Agrarprodukten, wodurch ein landesübergreifendes Verkehrsnetz hätte entstehen können. Mais, Maniok, Kartoffel, Kakaobohne und Tabak wurden bereits von der indigenen Bevölkerung angebaut. Die Spanier führten Bananen, Reis und Zuckerrohr aus Europa mit. Tabak, Kaffee und Bananen wurden später zu wichtigen agrarischen Exportprodukten.

Während sich an den 1 500 km der Pazifikküste nur wenige Häfen befinden, verfügt die Atlantikküste mit 1 760 km über wichtige, wirtschaftlich bedeutende Häfen. Als ehemalige koloniale Häfen waren Cartagena und Santa Marta an der Karibik lange Zeit wichtige Städte. Zwei mal jährlich kam die spanische Flotte nach Cartagena und brachte europäische Waren wie Waffen, Textilien und auch afrikanische Sklaven, um dann neu beladen mit Gold und Edelsteinen weiter nach Puerto Bello und Santo Domingo zu segeln. Cartagena und Santa Marta spielen heute ökonomisch kaum noch eine Rolle, sind dafür aber wichtige Touristenmagneten.<sup>1</sup>

Regionen wie Medellín, Cali und Barranquilla sind seit längerer Zeit mit dem internationalen Markt verbunden. In Bogotá begann sich die Wirtschaft dank verbesserter Straßennetze und dem Flugtransport erst in den 1970er Jahren zu industrialisieren. Bis dahin herrschte dort eher eine kaum handelsorientierte Struktur von Kleinbauern vor. Mittlerweile ist Bogotá eine der reichsten Zonen des Landes, was auf den urbanen Markt für Gemüse, Milch und Mastvieh, und auf den globalen Markt mit Obstproduktion und vor allem Blumenexport zurückzuführen ist.<sup>2</sup>

1 Vgl. König 2008, 9-12.

2 Vgl. Söhlemann Guevara, 133.



Q Ticuna-Kind im Amazonasregenwald

## Indigene Kulturen

Kolumbien ist seit etwa 12 000 Jahren besiedelt. Archäologische Keramikfunde zeugen in den tropischen Regionen und an den Flussläufen des unteren *Río Magdalena* oder des *Sinú* von dörflichem Leben zwischen dem 4. und 1. Jahrtausend v. Chr.

Bedingt durch Bevölkerungswachstum und Nahrungsmittelknappheit, wandten sich die Menschen allmählich von den Küsten und den Flüssen ab und begannen die Bergflanken der Kordilleren zu besiedeln. Während sie sich vorher hauptsächlich von Jagd und Fischfang ernährten, ermöglichte es die Entwicklung im Maisanbau, sich immer weiter ins Landesinnere und die Anden auszubreiten. Im Zuge der Anpassung an neue Gegebenheiten und ökologischen Bedingungen, entwickelten sich im 1. Jahrtausend n. Chr. verschiedene wirtschaftliche, gesellschaftliche und religiöse Strukturen. Durch die Auflösung ursprünglicher Stammesgruppen bei der Verbreitung über die Kordilleren entwickelten sich neue Gesellschaftsstrukturen. Verteilung, Kampf und Verteidigung der ertragreichsten Böden erforderten Organisation und somit eine stärkere soziale Schichtung. Diese neuen Strukturen hatten einen Kaziken mit vererbbaaren Rechten an der Spitze. Sie werden auch Häuptlingstümer, *cacicazgos*,

bezeichnet. Unter den vielen *Cacicazgos* gab es zwei dominante Kulturen: Die Tairona, in der Sierra Nevada von Santa Marta an der Karibikküste und die Muisca, auf den Andenhochebenen der heutigen Departements Boyacá und Cundinamarca, wo sich auch Bogotá befindet.<sup>3</sup>

Als die Spanier ab 1510 Kolumbien von der Karibikküste aus zu erobern begannen, lebten auf der heutigen Landesfläche Kolumbiens zwischen sechs und zehn Millionen Menschen. Es dauerte bis Mitte des 20. Jahrhunderts, bis diese Zahl wieder erreicht wurde.<sup>4</sup>

Heute macht die indigene Bevölkerung mit rund 1,4 Millionen Menschen 3,4 % der Gesamtbevölkerung aus. Unterschieden wird zwischen mehr als 80 Ethnien. Die Größten sind die *Wayúu*, *Nasa*, *Zenú* und *Emberá*. Die *Wayúu* leben im Norden auf der Wüstenhalbinsel La Guajira. Sie bildet das nördlichste Department Kolumbiens und auch das nördliche Ende Südamerikas. Die meisten Indigenen leben in den Departements La Guajira, Cauca und Nariño nahe der ecuadorianischen Grenze, Córdoba und Sucre an der Karibikküste und Tolima im Westen von Bogotá. Den größten indigenen Bevölkerungsanteil haben die Departements Vaupés (66 %), Guainía (65 %), Guajira (45 %), Vichada (44 %), Amazonas (43 %), Cauca (22 %) und Putumayo (18 %).<sup>5</sup>

3 Vgl. König 2008, 12 f.

4 Vgl. Zelik 2000, 43.

5 Vgl. DANE 2005. Die Daten beziehen sich auf die Volkszählung von 2005 (1.392.623 Personen). Zugehörigkeit eigenbestimmt über kulturelle (Bräuche und Traditionen) oder über physische Merkmale.



Q Ausbreitung der Chibcha-Völker in Süd- und Mittelamerika

## Chibcha

Die *Muisca* sind ein indigenes Volk, das vor allem auf der Hochebene des heutigen Departments Cundinamarca, in der Hochebene von Bogotá und im Department Boyacá lebte. Sie gehören der *Chibcha*-Sprachgruppe an, deren Völker im nördlichen Südamerika und Mittelamerika siedelten. In dieser Gruppe gelten die Muisca als das am weitesten entwickelte Volk und zählen wegen ihrer politisch-sozial-rechtlichen Organisation zu den Hochkulturen Amerikas.<sup>6</sup>

Vor der Ankunft der Spanier lag die Bevölkerungszahl der Muisca zwischen 800 000 und 1,2 Millionen Menschen. Sie siedelten in den Hochebenen und Gebirgsflanken der Ostkordillere zwischen 1 000 und 2 000 Höhenmetern in einem Gebiet von ca. 25 000 km<sup>2</sup>. In diesem Gebiet verteilten sie sich auf kleinere Ansiedlungen, die auf vier größere Zentren orientiert waren: *Bacatá* (Bogotá), *Hunza* (Tunja), *Sugamuxi* (Sogamoso) und *Duitama*.<sup>7</sup> Auf den fruchtbaren Böden ehemaliger urzeitlicher Seen in den Hochebenen betrieben sie eine ausgedehnte Landwirtschaft und bauten neben Kartoffeln auch Mais, Süßkartoffel und Maniok an. Funde von typischen feinen Keramik- und Goldschmiedearbeiten sind im *Museo de Oro* in Bogotá zu bewundern. Das Gold, das sie für die Arbeiten und für Opfergaben benötigten, mussten sie

von anderen Völkern im Magdalenatal im Tausch gegen Salz erwerben.<sup>8</sup>

Im Herzen des Muisca-Reiches gründete Jiménez de Quesada am 6. August 1538 die Stadt Bogotá.<sup>9</sup> Die Wahl für die Lage der Stadt hatte strategische, topographische und klimatische Gründe. Spanien verfolgte bei der Eroberung Südamerikas eine parasitäre Eroberungstaktik, bei der vorhandene Herrschaftsstrukturen übernommen wurden. Dabei wurden – anders als in Nordamerika – nicht gesamte indigene Staatskulturen, sondern nur die Herrscherkassen ausgelöscht, um deren Plätze einzunehmen.<sup>10</sup> Eine weitere Begründung für den Standort der Stadt war die Lage zwischen zwei klaren Bächen, die für eine gute Frischwasserversorgung sorgen sollten. Dazu sah man zwischen dem steilen Gebirgshang im Osten und der versumpften Hochebene im Westen eine Art Schutzlage. Die Höhenlage bot ein günstiges Klima mit zwei Regenzeiten, die doppelte Aussaat und Ernte innerhalb eines Jahres erlaubten. Der Name Bogotá leitet sich von einem Wort aus der Sprache der Chibcha ab. *Bacatá* bedeutet „äußerstes bebautes Feld“.<sup>11</sup>

6 Vgl. Verlinden/Schmitt 1986, 359-362.

7 Vgl. König 2008, 16.

8 Vgl. ebda.

9 Der ursprüngliche Name der Stadt lautete *Santa Fé*, später zur Unterscheidung von zahlreichen anderen gleichnamigen Städten *Santa Fé de Bogotá*, bis schließlich nach der Ausrufung der Republik Kolumbiens das „Santa Fé“ gestrichen wurde, um sich den Erinnerungen an die Zeit der spanischen Herrschaft abzuwenden.

10 Vgl. Zelik 2008, 43.

11 Vgl. Wilhelmy/Borsdorf 1984, 30 f.



**BOGOTÁ**

---



## Q Calle 10

koloniale Altstadt La Candelaria

# Bogotá

Begrenzt von dem Gebirgszug der *cerros orientales* im Osten und dem *Río Bogotá* im Westen orientiert sich das heutige Bogotá in Nord-Süd Richtung. Im Gebirgszug entspringen zahlreiche kleine Flüsse, die das Stadtgebiet der Andenmetropole von Osten nach Westen durchfließen und in den *Río Bogotá* münden. Die höchsten Punkte der östlichen Gebirgskette bilden die Gipfel *Guadalupe* mit 3 300 m und *Monserate* mit 3 130 m. Am östlichen Stadtrand befindet sich das historische Zentrum *La Candelaria*, am Fuße des *Monserate*. Die oben auf dem Gipfel des *Monserate* erbaute Kapelle aus dem Jahr 1640 ist noch heute ein beliebtes Wallfahrtsziel und Aussichtspunkt für Religiöse und Touristen.

Die reiche Elite Bogotás lebt im Norden hauptsächlich in *gated communities* oder zumindest mit eigenen Securites für zusammengeschlossene Häusergruppen oder für einzelne Häuser. Im Süden und an den Steilhängen befinden sich die meisten informellen Siedlungen der niedrigsten

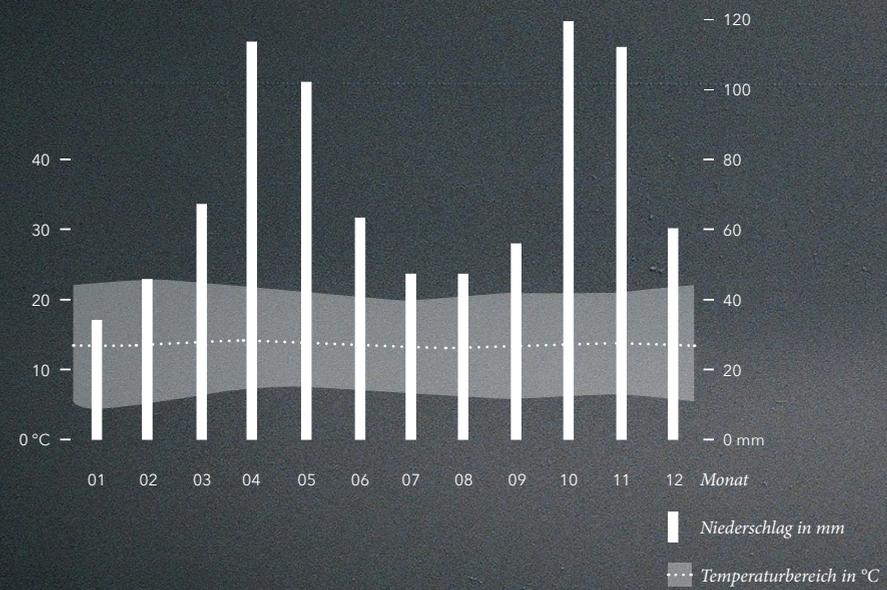
Schicht. Armut und Kriminalität, schlechte infrastrukturelle Einbindung kennzeichnen den Süden der Stadt.

Der öffentliche Verkehr funktionierte lange Zeit rein improvisiert mit hupenden Kleinbussen, *busetas*, die halten, wo sie mit einem Handzeichen aufgehalten werden. Im Jahr 2000 wurde nach brasilianischem Vorbild in Bogotá der *Transmilenio* umgesetzt. Der *Transmilenio* ist ein Schnellbussystem<sup>1</sup>, das ähnlich wie eine Metro funktioniert. Es gibt eine eigene Fahrbahn nur für die *Transmilenio*busse und ein geschlossenes Zugangssystem.

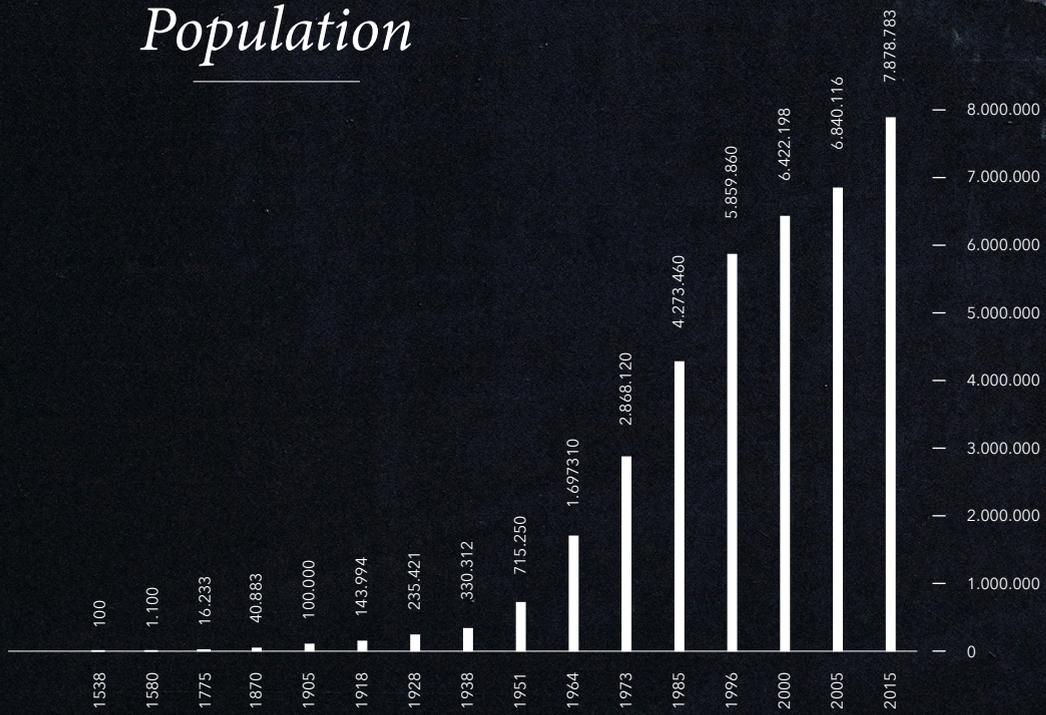
Wegen der Nähe zum Äquator zeigt das Klima keine besonderen jahreszeitlichen Veränderungen. Die Temperaturen schwanken über das Jahr von 6 bis 24 °C mit einem Jahresdurchschnitt von 15 °C und formen das so charakterisierende, regnerisch-kühle Klima von Bogotá.

1 Bus Rapid Transit System (BRT)

# Klima



# Population



# Karten

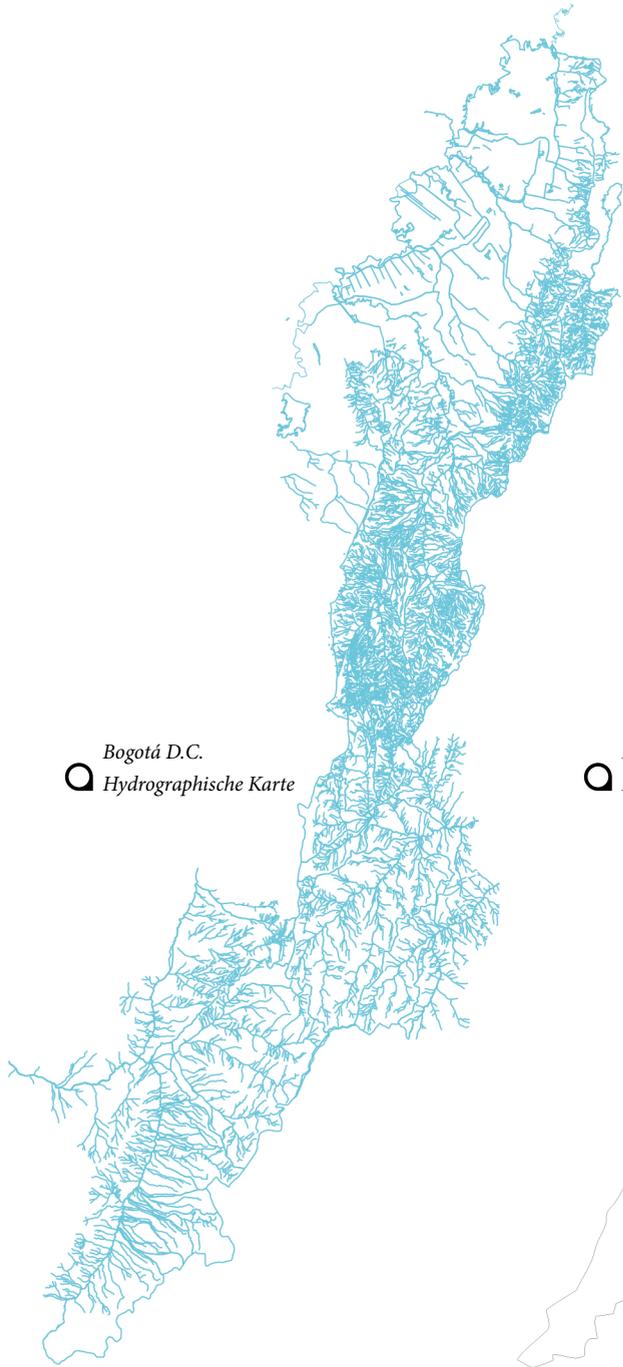
---

*Bogotá D.C.*  
Urban Footprint

20 Localidades (Bezirke)  
Fläche: 1 587 km<sup>2</sup>  
Population: 6 840 116 (2005)  
für 2015 geschätzt 7 878 783  
Dichte: 4 310,1 Einw./km<sup>2</sup>



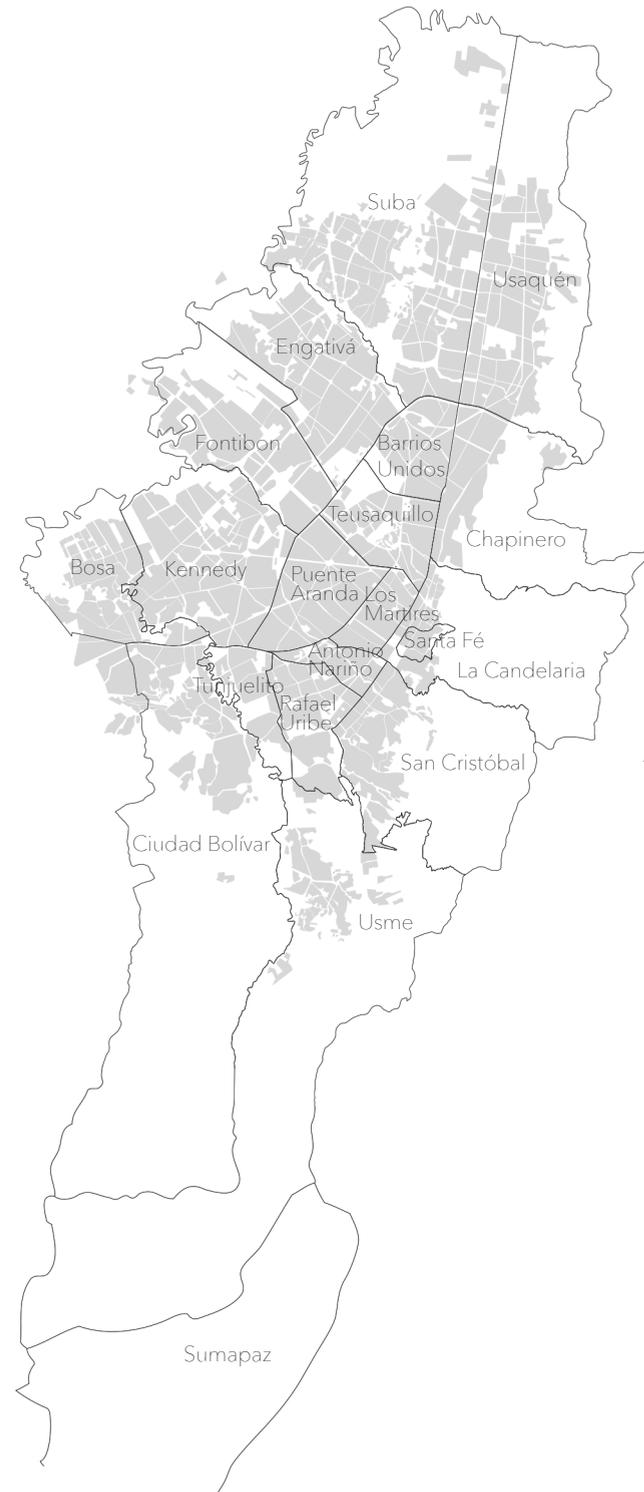
Quelle: Dane 2005



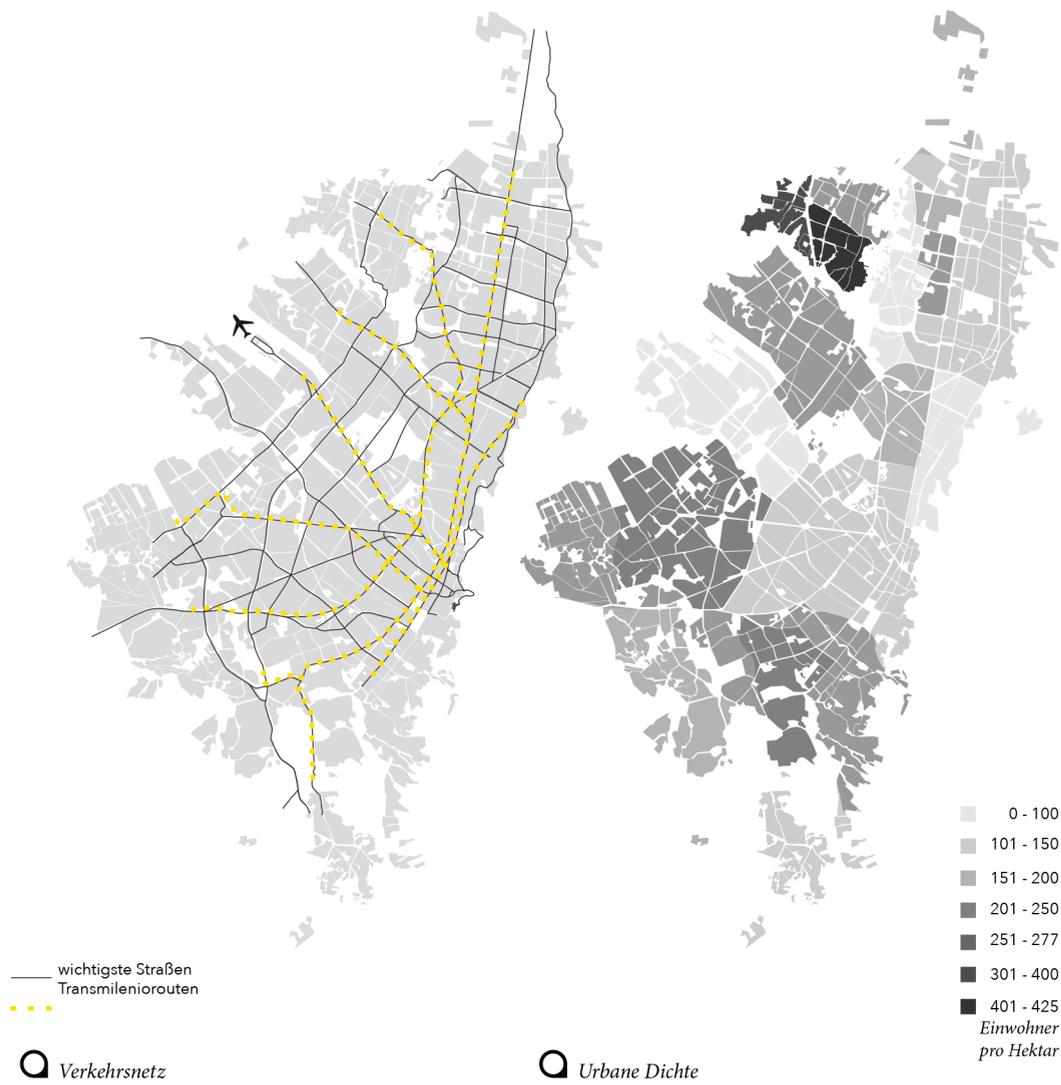
Bogotá D.C.  
 Hydrographische Karte

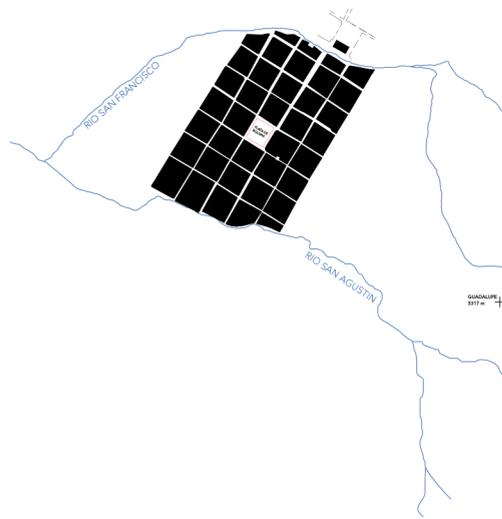


Bogotá D.C.  
 Politische Karte



Localidades (Bezirke)





1539

100 m

## Stadtwachstum

Zwischen zwei klaren Bächen wurde die Stadt am 6. August 1538 gegründet und nach dem spanischen Grundraster des „*Tratado de Indias*“ von Blocks (*manzanas* oder *cuadras*) mit 100 auf 100 Metern mit einem zentralen Hauptplatz, der *Plaza de Bolívar*, aufgebaut. Die Phase der kompakten Stadt hielt während der gesamten Kolonialzeit und bis in die 30 Jahre an. Zu diesem Zeitpunkt erstreckte sich die 300 Jahre alte Stadt über eine Fläche von etwa 3 km<sup>2</sup>. Heute umfasst Bogotá D.C. ca. 1587 km<sup>2</sup>, wovon ca. 390 km<sup>2</sup> städtisches Gebiet (*área urbana*) sind. Die Stadtentwicklung kann man in vier Phasen beschreiben<sup>2</sup>: Die kompakte Stadt, die Bildung neuer Zentren, Verdichtung der Zentren und der Übergang zu einer gesamten metropolitanen Struktur.

<sup>2</sup> Vgl. Söhlemann Guevara 2009, 129.

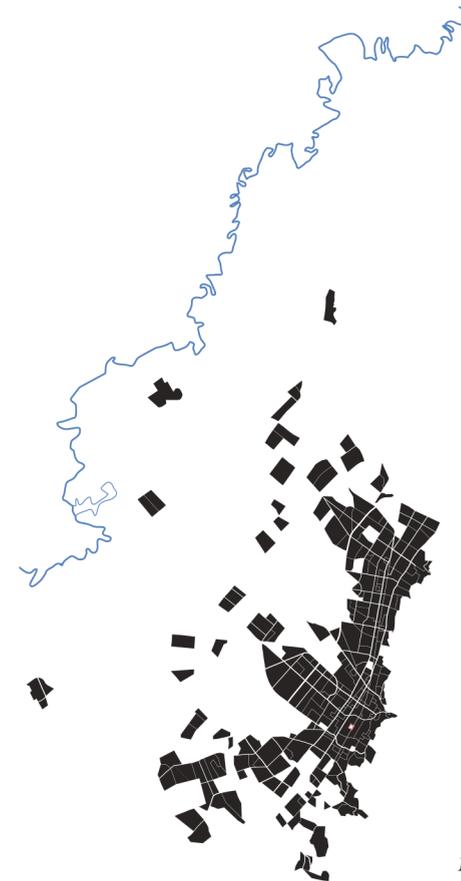


1791

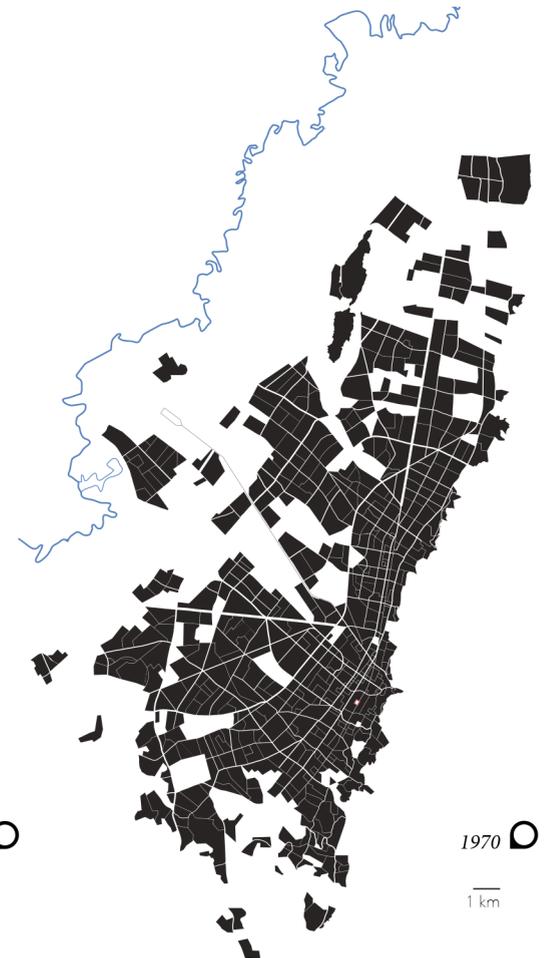


1900

1 km

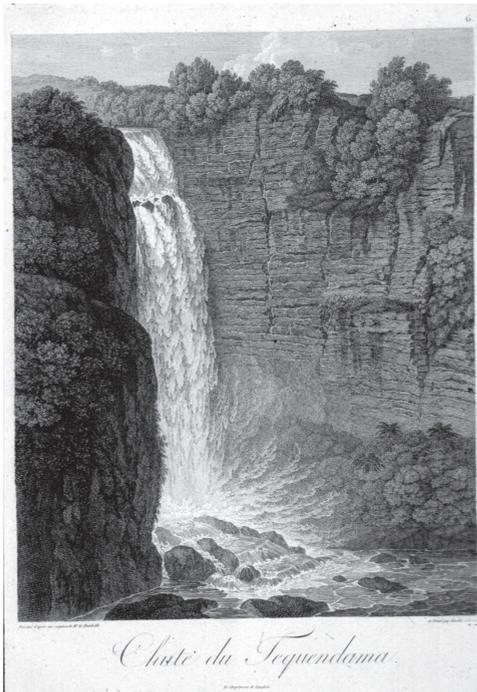


1950



1970

1 km



Q historische Ansicht des Salto de Tequendama



Q Hochebene von Bogotá



Q Plaza de Bolívar

## Wasser als Protagonist in der Stadtentwicklung

„Das Plateau von Bogota ist gleichermassen mit hohen Gebirgen eingefasst, und der wagrechte Zustand seines Bodens, seine geologische Beschaffenheit, die Form der Felsen von Suba und Facatativa, die sich wie Eilande in der Mitte der Steppen erheben, alles scheint hier das ehemalige Daseyn eines Sees zu verrathen.“ [sic]<sup>3</sup>

Auf diesem Hochplateau in 2 600 Metern Höhe, wo sich vor etwa 30 000 Jahren dieser große See, Funzé oder auch *Lago de Bogotá*, befand, liegt heute die Metropole Bogotá D. C., Hauptstadt der Republik Kolumbien.<sup>4</sup> Die vielen Seen und Sümpfe auf der Hochebene der Cundinamarca und Boyacá sind Teil einer Reihe von Ökosystemen die bei der Bildung der Andenkordillere am Ende des Pliozän und Anfang des Pleistozän vor etwa 2,6 Millionen Jahren entstanden.<sup>5</sup> Der größte See aus dieser Zeit war der See Ballivián, von dem heute noch der Titicacasee zwischen Peru und Bolivien übrig ist. In der östlichen Kordillere Kolumbiens befinden sich einige Hochebenen, die Relikte von solchen früheren Andenseen sind. Die größte ist die Hochebene von Bogotá, in der letzte Spuren der mächtigen Wassermenge in Form von Seen und Feuchtgebieten sich in der ganzen Stadt verteilen. Über einen Felsbruch entleerte sich der See in den noch heute sichtbaren Wasserfall *Salto de Tequendama* und hinterließ eine kleinteilige Seenlandschaft, die bis heute die Protagonistin der Stadtentwicklung ist.<sup>6</sup>



### Heilige Lagunen

Lagunas Fausto y Siecha im Nationalpark Chingaza

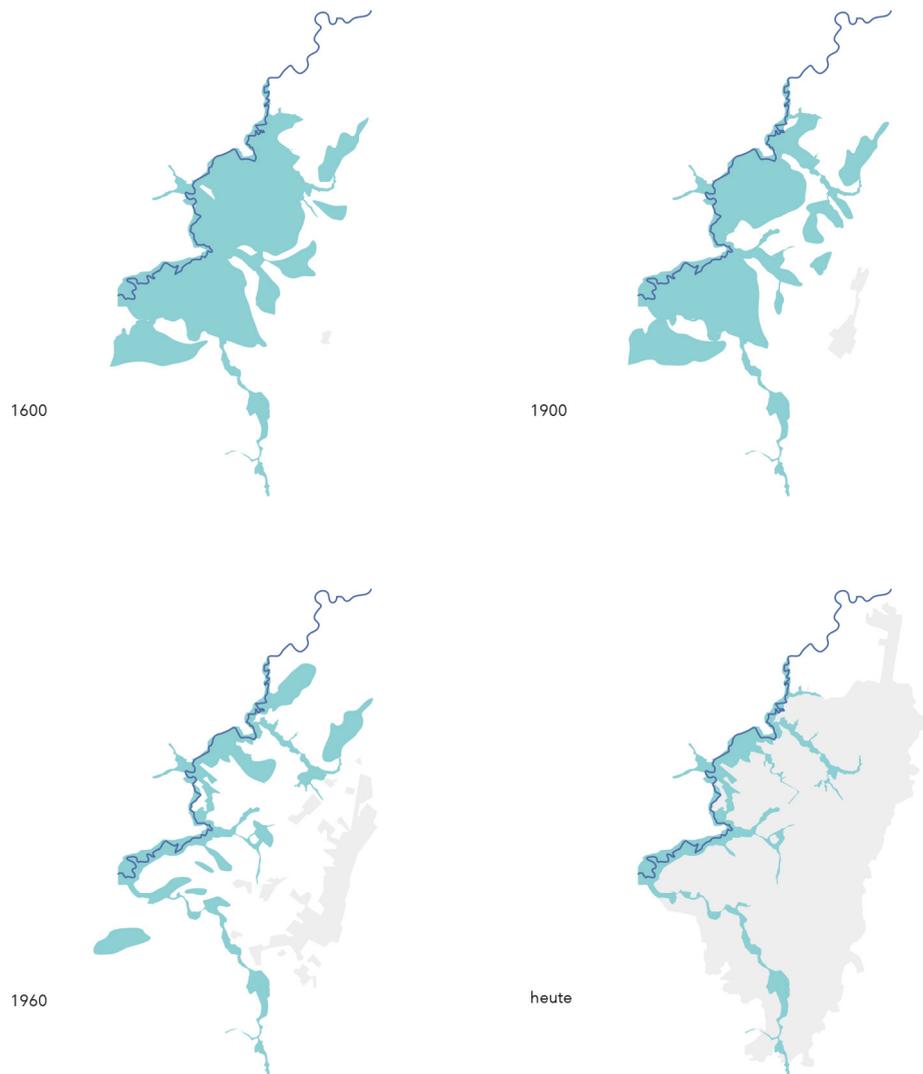
### *Wasser in der Muiscaultur*

Als Ursprung allen Lebens war das Wasser für die Muiscaultur von mythischer und symbolischer Bedeutung. Flussläufe und Seen waren essentiell für den Anbau von Lebensmitteln und waren Mittelpunkt für religiöse Riten zu allen Lebensereignissen. *Sie*, die Göttin des Wassers, begleitet die Muisca von Geburt an bis zum Tod. Jede Etappe wurde im Wasser geweiht. Die Sumpflandschaft in der Hochebene von Bogotá, sowie Seen und Moorlandschaften in ihrem Siedlungsgebiet waren heilige Orte. Der Mythos von *El Dorado* erzählt von mit Gold bestäubten Häuptlingen, die von einem Floß aus, beladen mit weiteren Goldopfergaben, sich den Goldstaub in den heiligen Seen abwaschen und die Opfergaben versenkten. Die Seen und Sümpfe waren aber nicht nur Bestandteil ihrer Mythologie, sondern dienten auch zur Bewässerung von Feldern, zur Jagd von Kleintieren und zum Fischfang. Als vorwiegend vom Ackerbau lebendes Volk war für die Muisca alles von Wasser abhängig. Der Ertrag der Ernte bestimmte somit auch das Wohlbefinden. Sie entwickelten ein ausgeklügeltes Bewässerungskanalssystem mit sogenannten *camellones*.<sup>7</sup>

### *Wasser in der Kolonie*

Nach Eroberung des Gebiets durch die Spanier wandelte sich das Leben in der Hochebene und der Bezug zu den Wasserkörpern. Besonders während der Fastenzeit spielten die Feuchtgebiete eine große Rolle für die Gesellschaft. An den Ufern wurde für die Zubereitung von Fleisch und Brot, um Ziegel zu brennen und für die ersten Schmiedearbeiten Brennholz gesammelt. Die Jagd war eine häufige Beschäftigung und von großer kultureller Wichtigkeit. An den Ufern wuchsen Erlen und Myrte und andere native Bäume, die zusammen mit der per Gesetz durch Karl V eingeführten Weide eine pittoreske Landschaft um die Seen und Flüsse gestalteten. Bald wurden in diesen Gebieten die ersten Fincas zur Erholung, Jagd und Fischfang, zum Ausritt oder anderer Aktivitäten gebaut.<sup>8</sup>

Aber vor allem sah man die Feuchtgebiete als verlorene produktive Landwirtschaftsfläche. In Folge trocknete man sie aus, um zum einen an das Gold zu kommen, das während religiöser Riten von den Muisca geopfert wurde, zum anderen um die Ackerflächen auszuweiten.



Q Rückgang der Wassermenge in Bogotás Stadtgebiet

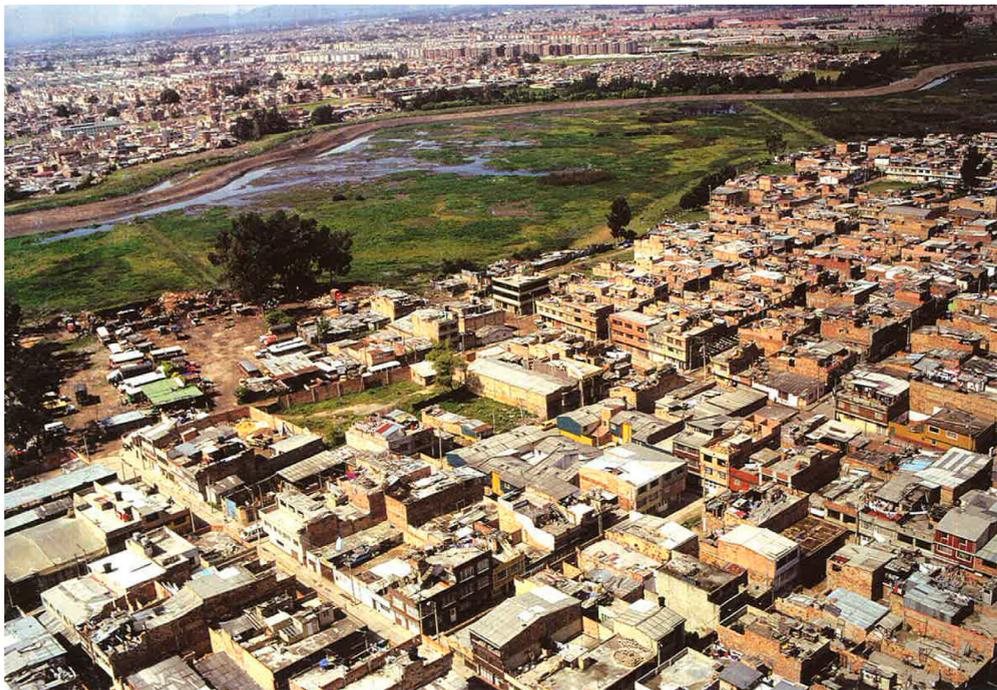
Das Stadtwachstum sah sich begrenzt durch die östliche Gebirgskette und gegenüberliegend durch eine weite Sumpflandschaft. Mittels importierter Pflanzen wie Eukalyptus und Weiden konnten große Flächen ausgetrocknet und produktive Flächen gewonnen werden. Die Wasserfläche, die die Savanne von Bogotá zu Beginn des 20. Jahrhunderts bedeckte, war über 50 000 ha groß. Davon bestehen heute nur noch 800.<sup>7</sup> Der Bezug zu den Feuchtgebieten verschwand immer mehr. Die Bäche, die im angrenzenden Gebirge entsprangen und in die Feuchtgebiete mündeten wurden als Abwasserkanäle benutzt.<sup>10</sup> Abwasser und Abfälle wurden von den Haushalten auf die Straße geleitet, wo es in einer Rinne in der Mitte der Straße bergab in Richtung der Flüsse abfloss, die sie in die Lagunen, Feuchtgebiete und letztlich in den Río Bogotá weiterleiteten.<sup>11</sup>

Die wasserbezogene Kultur der Muisca mit all den religiösen Riten an den Ufern von Seen und Lagunen erschien den Spaniern so teuflisch, dass sie alles unternahmen, um dem altertümlichen Glauben ein Ende zu setzen. Ohne Bedenken, sondern mehr mit Verachtung und Gleichgültigkeit wurde sämtlicher Müll und Abwasser in die Wasserquellen entsorgt. Mit der Bekehrung der Muisca zum Christentum wandten sie sich von ihren alten Werten ab. Das Wasser verkörperte die alte Religion. Die Abwendung von der alten Religion bedeutete automatisch auch eine Abwendung vom Wasser.<sup>12</sup>

### Violencia

Im 20. Jahrhundert prägten Kolumbien drei große Gewaltzyklen, begonnen mit dem *1 000 Tage Krieg*, politischer Gewalt ab 1948 und schließlich mit dem Drogenterrorismus der 1990er.<sup>13</sup>

1948 brach die *Violencia* aus. Die bis heute anwährende Gewaltwelle in ganz Kolumbien wurde ausgelöst durch die Ermordung des populären Präsidentschaftskandidaten der liberalen Partei, Jorge Eliécer Gaitán, am 9. April 1948. Sobald sich die Nachricht über die Ermordung in Bogotá ausgebreitet hatte stürzte die wütende Bevölkerung auf die Straße und überfiel Regierungsgebäude, Polizeiwachen, Kirchen und Häuser konservativer Parteiführer. Große Teile des Zentrums wurden zerstört.<sup>14</sup> Der als *Bogotazo* in die Geschichte eingegangene Aufstand forderte mehrere tausend Tote und läutete einen Bürgerkrieg ein, der gemäß einiger Quellen bis 1963, gemäß anderer bis heute andauert. Auf Anstiftung durch die konservative Regierung wurden daraufhin „Dörfer mit liberaler oder gar kommunistischer Stimmeneinheit [...] überfallen und die Bevölkerung ermordet oder vertrieben, Gewerkschafter und KP-Mitglieder umgebracht, auch Liberale aus dem Staatsapparat verdrängt. Zur Selbstverteidigung gegen das staatlich gedeckte Morden bildeten sich im ganzen Land Guerillas – fast alle entweder unter dem Einfluss der liberalen oder der kommunistischen Partei.“<sup>15</sup>



#### Humedal Tibabuyes, Bogotá

Siedlungen informellen Ursprungs am Sumpfgebiet Tibabuyes

Der Bürgerkrieg, der nun vor allem in ländlichen Regionen herrschte, vertrieb einen Großteil der ländlichen Bevölkerung in die Städte. Diese Massenmigration hatte zur Folge, dass sich die Einwohnerzahl von Bogotá von 1938 bis 1951 fast verdoppelte. Zwischen 1950 und 1960 wuchs die Bevölkerung von 715 000 auf rund 1,7 Millionen. Bis in die 80er Jahre stieg der urbane Bevölkerungsanteil von 30 % auf 70 % der Gesamtbevölkerung Kolumbiens. Die damit einhergehende schnelle Ausdehnung Bogotá's reichte bis in die 1970er Jahre. Ab diesem Zeitpunkt dehnte sich die Stadt zwar weniger aus, begann sich dafür aber zu verdichten.<sup>16</sup>

#### Informelle Siedlungen

Die Industrie konnte einen Großteil der nicht qualifizierten Arbeitskräfte, die in die Städte strömten nicht beschäftigen.<sup>17</sup> Die Zuwanderer waren meist mittellose Bauern, die all ihr Hab und Gut zurückgelassen haben. So entstanden die illegalen Siedlungen am Stadtrand, an Steilhängen oder meist in Wassernähe. Mit Reifen und Plastiktonnen konnten sich die Zuwanderer auf den sumpfigen Flächen einen Baugrund schaffen. Als alle Flächen ausgeschöpft waren, begannen sie Feuchtgebiete aufzufüllen.

Es gab also zwei Arten illegaler Ansiedlungen. „Invasionsviertel“ (*barrios de invasion*) sind die

unkontrollierten und chaotischen Ansiedlungen an Steilhängen des östlichen Randgebirges, die mit gutem Grund von planmäßigen Stadtausbaugemieden wurden.

„Piratenviertel“ (*barrios piratas*) entstanden auf Flächen, auf denen Invasionsviertel nicht möglich waren. Diese Flächen waren agrarwirtschaftlich hochwertiges Gelände auf der Hochebene im Eigentum von Großgrundbesitzern. Die Großgrundbesitzer veräußerten Teile ihrer Felder an Makler, die diese parzellierten und an Zuwanderer auf der Basis niedriger Ratenzahlungen verkauften. Die Makler, die auch *Urbanizadores* genannt werden, legten ein rechtwinkliges Straßennetz aus und unterteilten das Grundstück in Blocks und Parzellen.<sup>18</sup> Auf diese Weise entstanden die meisten der Stadtviertel, die an Feuchtgebiete angrenzen. Heute leiden sie stark unter Überschwemmungen und sind die Ursache für Isolierung der Landschaften.

#### Bauboom der Nachkriegsjahre

Nach dem Ende des 2. Weltkrieges fand ein großer Umbruch in der baulichen Entwicklung von Bogotá statt. Die wirtschaftliche Hochkonjunktur der Nachkriegsjahre löste eine förmliche Bauwut aus, und man stellte Pläne für die Neugestaltung auf.<sup>19</sup>

Während der 1960er war das Interesse von Investoren groß, Teile der Feuchtgebiete als Baugrund



### Q *camellones*

In dieser Luftaufnahme von 1956 erkennt man die von den Muisca errichteten Dämme, auf denen sie Gemüse kultivierten. Auf diese Weise schufen sie ein Wasserleitsystem, um auch während der Regenzeit die Flussauen als Anbaufläche zu nutzen.

vermarktbar zu machen. Es bestand ein großer Bedarf an günstigem Wohnbau und man sah zu diesem Zeitpunkt noch keine Notwendigkeit am Schutz der Ökosysteme. Heute leben über eine Million Menschen unter dem Pegel des Río Bogotá.<sup>20</sup>

Als Protagonist der Entwicklungsgeschichte Bogotás ist das Wasser ein Zeitzeuge aller Geschehnisse auf der Hochebene. Es ist Schauplatz einer sich wandelnden Vision der Gesellschaft von der Prehispanischen bis zur Kontemporären und erzählt die Geschichte der Entwurzelung der Bewohner in der Hochebene von Bogotá.

- 3 Humboldt 1810.
- 4 Vgl. Villegas/Rodriguez Gómez 2003, 38.
- 5 Vgl. Andrade 2003, 31.
- 6 Vgl. Villegas/Rodriguez Gómez 2003, 38.
- 7 Vgl. DAMA 2000, 20 f.
- 8 Vgl. ebda., 26 f.
- 9 Vgl. Andrade 2003, 33 f.
- 10 Vgl. ebda., 34.
- 11 Vgl. DAMA 2000, 24.
- 12 Vgl. Villegas/Rodriguez Gómez 2003, 54.
- 13 Vgl. Söhlemann Guevara 2009, 133.
- 14 Vgl. König 2008, 138 f.
- 15 Zelik 2000, 54.
- 16 Vgl. Söhlemann Guevara 2009, 129.
- 17 Vgl. ebda., 166.
- 18 Vgl. Wilhelmy/Borsdorf 1984, 15-17.
- 19 Vgl. ebda., 33.
- 20 Vgl. Wielgus/Franco 1997, 74f.



693

MINUTOS  
A200



- Öffentliche Parks
- Regionale Parks \*
  - Metropolitane Parks ★

## Über öffentlichen Raum, Segregation und Unsicherheit

### Suburbanisierung in gated communities

*Gated communities* oder andere umzäunte Wohnsiedlungen sind ein großer Gegner des öffentlichen Raums. Das Phänomen der „Suburbanisierung der Wohnung“ wird oft mit der Unsicherheit der Stadt argumentiert. Dieses Thema spielt aufgrund der langen Geschichte der *Violencia* tatsächlich eine wichtige Rolle. Guerillakämpfe und immer mächtiger werdende Drogenkartelle, begleitet von Entführungen, Attentaten, Geldwäsche und Korruption bestimmten lange Zeit den Alltag in Kolumbien. Die Ereignisse der Gewaltwellen trugen zur Veränderung der Lebensumstände auf dem Land und auch in der Stadt bei. Tausende Landbewohner wurden in die Städte verdrängt. Die Städte wurden zu Zufluchtsorten aber gleichzeitig auch zu strategischen Zentren für kriminelle Gruppierungen.<sup>21</sup>

Ein Rückzug hinter hohe Mauern schien der einzige Weg, sich einen kleinen, sicheren Lebensraum zu schaffen. Heute ist Kolumbien ein aufstrebender

der Staat, der sich wirtschaftlich entwickelt und „Strukturprobleme angeht“.<sup>22</sup> Innere Konflikte sind abgeflaut, Ende 2012 begannen die Friedensverhandlungen mit den Guerillagruppen FARC und ELN in Havanna. Es besteht also zumindest die Hoffnung auf das Ende eines langwährenden Konflikts.

Obwohl öffentlicher Raum als Thema in der Stadtplanung eine immer größer werdende Rolle spielt, werden weiterhin vorwiegend Wohnbauprojekte in Form von *gated communities* realisiert. „Der Markt nutzt die Unsicherheit, um seine Produkte zu verkaufen.“<sup>23</sup> Als Lösung für das Unsicherheitsproblem, wird angeboten sich vor ihr zu schützen, anstatt eine sichere Stadt zu gestalten, in der Gitter und Sicherheitskontrollen überflüssig werden.

### Segregation

„Der Begriff der urbanen Unsicherheit geht weiter als die von der Gewalt verursachte Unsicherheit wie Angst vor Raub, Entführung, Mord etc. [...] In den großen lateinamerikanischen Metropolen ist die Kriminalität ein neuer Regulierungsmechanismus des urbanen Lebens.“<sup>24</sup>

Alle sozialen Schichten versuchen sich von den niedrigeren Schichten abzuheben. Zwischen den Schichten gibt es eine Art „Grenzkontrolle“. Sie ist nicht ausschließlich Werkzeug der sozialen Ober-

schichten, sondern wird von allen sozialen Schichten durchgeführt.

Jemand, „der anders ist und in einer bestimmten Sozialgruppe nicht willkommen ist, ist eine Bedrohung für die Stabilität der Gruppe und ihrer Position innerhalb der Sozialhierarchie. [...] Die „gated communities“ sind eine physische Lösung, um eine Position innerhalb der Sozialhierarchie zu sichern.“<sup>25</sup>

Grundsätzlich stellen die *gated communities* die Suche nach privatem, sicheren urbanen Raum dar. Allerdings gibt es mehr Einbrüche in Wohnungen in geschlossenen Siedlungen als in offen zugänglichen Wohnungen. Denn gerade die Umzäunung weckt die Neugierde auf das, was sich dahinter verbirgt.<sup>26</sup>

### *Estratos*

In den 80er-Jahren wurde die sozioökonomische Unterteilung der Bevölkerung eingeführt. Gemäß dieses Systems werden Wohnviertel nach *estratos* klassifiziert. *Estrato* 1 entspricht dem niedrigsten Standard, *estrato* 6 dem höchsten. Bewohner\*innen eines höheren Estratos zahlen mehr Nebenkosten, wie Strom und Wasser. Je nach Gebäudetypologie und Infrastruktur wird der *estrato* einer Immobilie bestimmt. Je nach Wohnort, wird man somit einer Klasse zugeordnet. In Bogotá wohnen 68% in den *estratos*

2 und 3, gehören also der unteren bis mittleren Schicht an. *Gated communities* sind die bevorzugte Wohnungstypologie in den Estratos 3, 4, 5 und 6.<sup>27</sup> Mit der Klassifizierung der Wohnqualität wird demnach offiziell die Lebensqualität der Bogotaner\*innen festgehalten.

Obwohl diese Einteilung eingeführt wurde, um soziale Ungerechtigkeit auszugleichen, wurde damit ein Klassendenken und gleichzeitig eine einkommensabhängige räumliche Trennung geschaffen.<sup>28</sup>

### *Öffentlicher Raum als Lösung der Unsicherheit*

Am Beispiel der öffentlichen Bibliothek Parque España in Medellín sieht man, wie eine öffentliche Einrichtung einen Stadtteil verändern kann. Medellín war lange Zeit beschattet von Drogenhandel und maßloser Gewalt. Mithilfe von innovativer Infrastruktur, Sozialarbeit und institutioneller Weiterentwicklung konnten die Morde in dieser Stadt in den vergangenen 20 Jahren um 80 % reduziert werden. Die Bibliothek befindet sich an einem Hang am Stadtrand, in einem Viertel, das eine lange Gewalttradition hatte. Die Aussichtsplattform und die Bibliothek, die von der Endstation der Seilbahn-Metro „Metrocable“ in unmittelbarer Nähe erreichbar sind, locken täglich 1 000 Besucher\*innen an. Diese Aufwertung bewirkte

einen Rückgang der Gewalt.

Auch die Zeitung El País schreibt, dass öffentliche Räume wie Parks und Spiel- oder Sportplätze gewaltvolle Übergriffe um bis zu 80 % reduzieren können.<sup>29</sup> Wenn öffentlicher Raum in gutem Zustand ist, gepflegt, gut beleuchtet und einfach zugänglich ist, hat das positiven Einfluss auf das Verhalten der Leute. Zu den Ursachen von Gewalttätigkeit zählen zum einen mangelnde Ausbildung, Aussichtslosigkeit und Armut. Zum anderen hängt es auch mit vergessenen, wenig integrierten oder inaktiven Räumen und urbanen Infrastrukturen zusammen.

Gerade dort, wo am prekärsten sozialen Situationen herrschen, entstand wegen der schnellen Urbanisierung ein Mangel an öffentlichem Raum.

21 Vgl. Söhlemann Guevara 2009, 165.

22 Mainhold, 8.

23 Söhlemann Guevara 2009, 170.

24 Ebda., 166.

25 Ebda.

26 Vgl. ebda. 167.

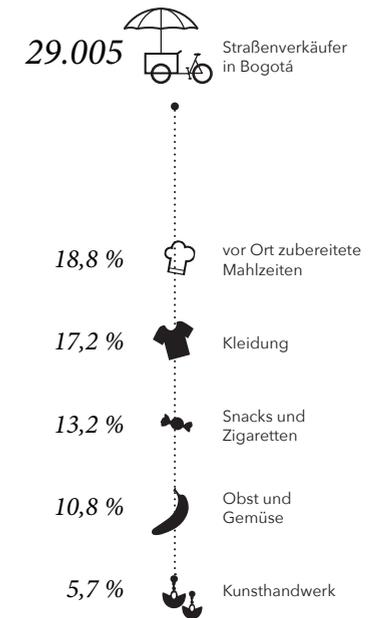
27 Vgl. Söhlemann Guevara 2009, 166.

28 Vgl. Esbjørn 2012.

29 Vgl. Valls 2014.



## Straßenverkäufer





Informelle Obst- und Gemüsehändler verkaufen oft nur ein einziges Produkt. Avocados, Bananen, Mangos usw. werden auf der Straße angeboten.



*minutos* 

Weil die meisten Mobilfunktarife teuer sind, findet man im öffentlichen Raum mobile „Telefonzellen“.

Bei informellen Händlern kann man für 200 COP pro Minute (ca 7,5 Cent) telefonieren.



An den Eingängen von Schulen und öffentlichen Einrichtungen  sammeln sich Straßenverkäufer, die Tee und Snacks verkaufen.



Q Zwischen eingezäunten Wohnsiedlungen entstehen undefinierte Räume ohne Aufenthaltsqualität.



Gemüsehändler verlagern teilweise ihr komplettes Angebot auf die Gehsteige. Q



# FEUCHTGEBIETE



# Definitionen

Ein Feuchtgebiet liegt im „Übergangsbereich zwischen permanent feuchten und ständig trockenen Lebensräumen. Je nach Entstehungsgeschichte, geographischer Lage, Wasserhaushalt und -chemie, Boden- oder Sedimentbeschaffenheit und Pflanzenarten weisen Feuchtgebiete vielfältige Erscheinungsformen auf.“<sup>1</sup>

Wegen des alarmierenden Verschwindens der Feuchtgebiete weltweit wurde am 2. Februar 1971 die internationale Ramsar-Konvention in der iranischen Stadt Ramsar beschlossen.<sup>2</sup> Bis September 2014 wurden weltweit 2 186 Feuchtgebiete mit einer Fläche von 208 674 247 ha in 168 Staaten geschützt.<sup>3</sup> Der Vertrag verpflichtet die Mitgliedsstaaten nicht nur zum Schutz der Feuchtgebiete, sondern auch dazu, Aufklärungsarbeit zu leisten. In Österreich sind im Moment 23 Feuchtgebiete mit einer Fläche von 124 968 geschützt. Das dabei beschlossene „Übereinkommen über Feuchtgebiete (Ramsar, Iran 1971)“ stellt folgende Definition auf:

*“Feuchtgebiete sind Feuchtwiesen, Moor- und Sumpfgebiete oder Gewässer, die natürlich oder künstlich, dauernd oder zeitweilig, stehend oder fließend, Süß- oder Brack- oder Salzwasser sind, einschließlich solcher Meeresgebiete, die eine Tiefe von sechs Metern bei Niedrigwasser nicht übersteigen“<sup>4</sup>*

Die fünf Hauptgruppen sind:<sup>5</sup>

- **Marine Systeme:** küstennahe Feuchtgebiete, einschließlich Felsküsten und Korallenriffs
- **Ästuarsysteme:** im Gezeitenbereich liegende Marschen und Mangrovensümpfe
- **Seensysteme:** Seen zugehörige Überschwemmungsebenen
- **Flusssysteme:** Flüsse und Bäche, sowie zugehörige Flussauen bzw. Überschwemmungsebenen
- **Marschensysteme:** Moore, Sümpfe und Marsche, sowie Wattflächen

Moore und Sümpfe entstehen nur dort wo Wasserüberschuss herrscht. Das kann in Quell- und Flussbereichen sein, oder an Orten mit hohem Grundwasserspiegel. Am Grund der Gewässer sammeln sich Blätter und Geäst der umliegenden Pflanzen, sowie Erosionsmaterial. Im Laufe der Zeit verrottet diese Materie und füllt das Gewässer. Es verlandet. Dabei entsteht nach und nach

ein tiefgründiger, weicher und wenig stabiler Boden.

Ob bei einem Verlandungsprozess ein Moor oder ein Sumpf entsteht, hängt vom Sauerstoffgehalt des Gewässers während der Zersetzung ab. Fehlt der Sauerstoff, werden die Pflanzenreste nicht vollständig zersetzt und es entsteht Torf, ein charakteristisches Bodenmerkmal für Moore. Die Torfschicht kann mehrere Meter dick werden, aber auch nur wenige Zentimeter stark sein. Ist ausreichend Sauerstoff vorhanden, wird der Abbau von Pflanzenmaterial nicht gehemmt und es wird kein Torf, sondern der für Sümpfe typische „Sumpfhumus“ gebildet.<sup>6</sup>

Sümpfe sind ständig von Wasser durchtränkt, werden zeitweise überschwemmt, und trocknen selten an der Oberfläche ab. Sümpfe stellen keine isolierten, eigenständigen Lebensräume dar. Sie befinden sich meistens entlang großer Flussläufe in Tropen und Subtropen oder an flachen Küsten.

1 [www.ramsar.at/umwelt/natur-artenschutz/feuchtgebiete/definition.html](http://www.ramsar.at/umwelt/natur-artenschutz/feuchtgebiete/definition.html) 2011.

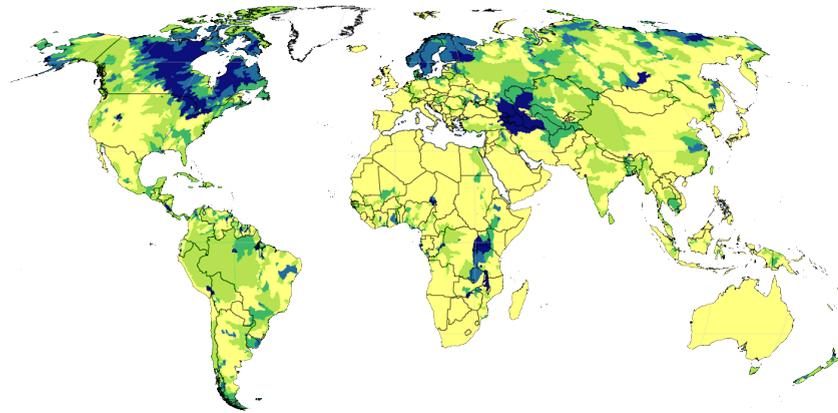
2 Vgl. DAMA 2000, 10 f.

3 Vgl. The Secretariat of the Convention on Wetlands.

4 Definition laut Ramsar-Konvention, <http://www.ramsar.at/umwelt/natur-artenschutz/feuchtgebiete/definition.html>.

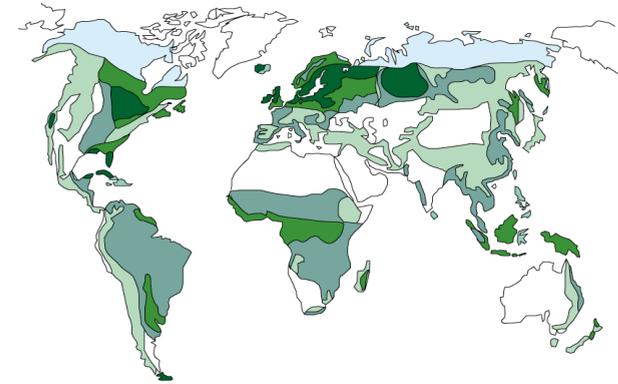
5 Hofmeister 2006, 15 f.

6 Vgl. <http://www.natursportinfo.de/13329.html>.



 mit Wasser bedeckte Erdoberfläche

-  < 1 % Wasser
-  1 - 2,5 %
-  2,5 - 5 %
-  5 - 10 %
-  > 10 %



Torfbildungsrate weltweit 

-  stärkste Torfbildung (> 10 % der Fläche)
-  starke Torfbildung (> 1 % der Fläche)
-  geringe Torfbildung (0,1 - 1 % der Fläche)
-  Berg- und Gebirgsgebiete mit schwacher Torfbildung
-  Polargebiete mit schwacher Torfbildung
-  sehr geringe oder keine Torfbildung



## Q *Ciénaga Grande del Bajo Sinú*

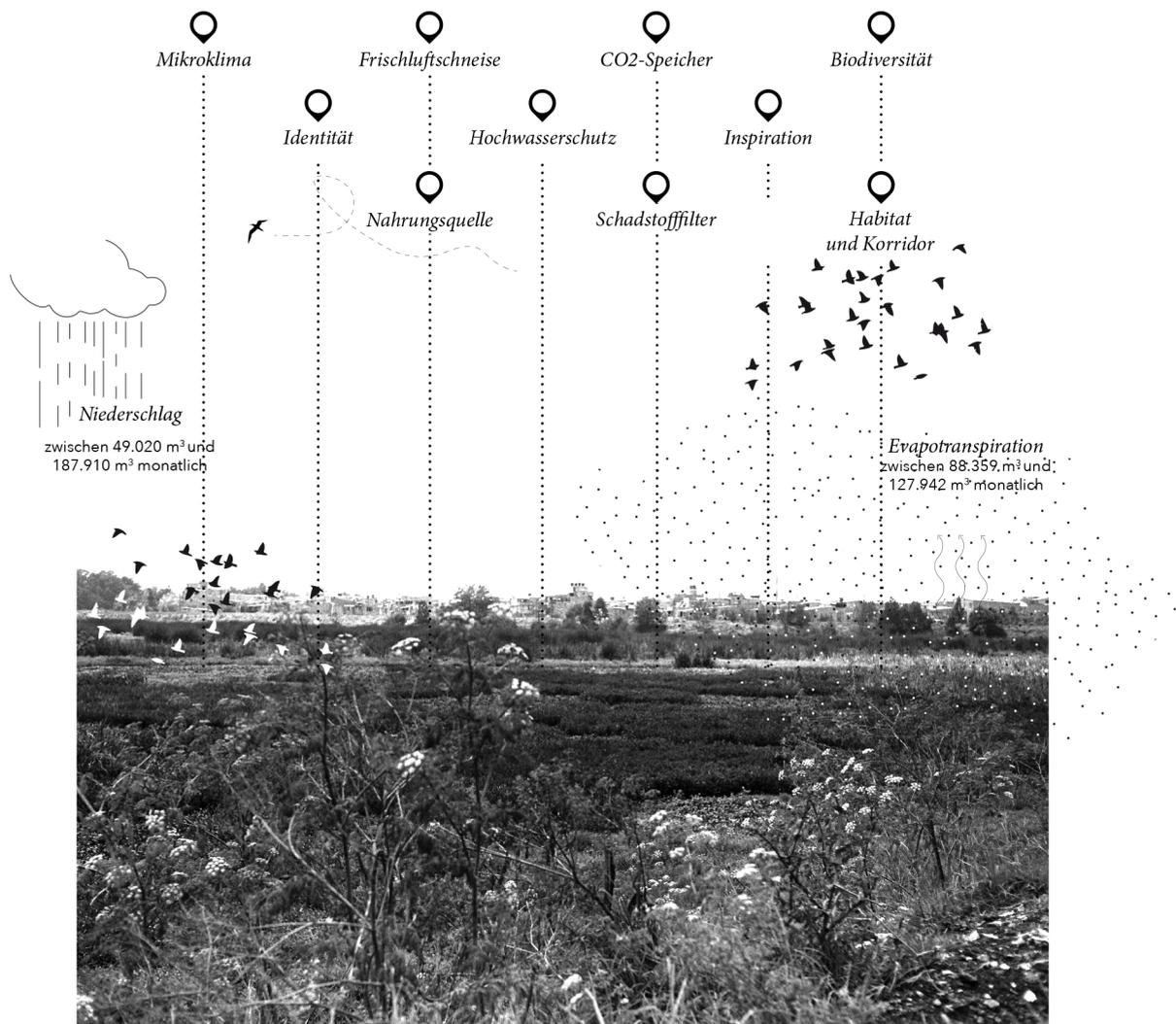
Sumpfbereich im Department Córdoba, nahe der karibischen Küste

## *Feuchtgebiete in Kolumbien*

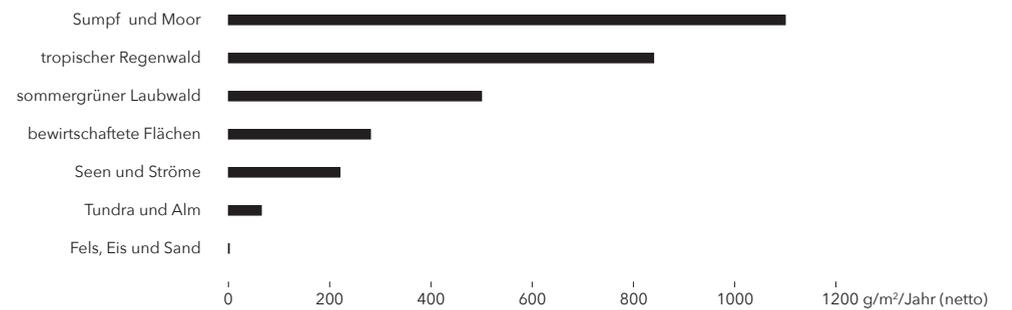
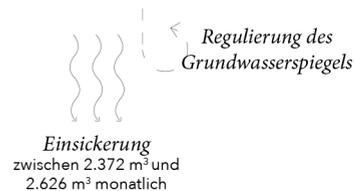
---

Kolumbien verfügt über eine Fläche von 20 252 500 Hektar Feuchtgebieten. Das entspricht 2,5 % der weltweit vorhandenen Feuchtgebietsfläche. Die verschiedenen Typologien reichen von Süßwasser-, sowie auch Salzwasserfeuchtgebieten, von Sümpfen, Mangrovenwäldern, bis hin zu Korallenriffen und Überschwemmungswäldern. Einen Großteil davon machen die Überschwemmungs- und Sumpfwälder Amazoniens im südlichen Teil des Landes aus. Wegen der großen ökologischen und biologischen Bedeutung und der daraus resultierenden enormen Artenvielfalt dieser Feuchtgebiete, platziert sich Kolumbien mit 51 000 Arten auf Platz 2 der Liste der Länder mit der höchsten Biodiversität.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Vgl. [www.bmub.bund.de/P486/2010](http://www.bmub.bund.de/P486/2010).



Ökologische Funktion von Feuchtgebieten  
am Beispiel Humedal Tibabuyes in Bogotá



Primärproduktion von Ökosystemen  
in Ökosystemen durch Photosynthese erzeugte Biomasse

## Ökologische Funktion

Feuchtgebiete spielen eine große Rolle im globalen Wasserkreislauf und charakterisieren sich durch einzigartige Flora und Fauna. Die komplexen und dynamischen Lebensräume erfüllen eine Reihe an wichtigen ökologischen Funktionen. Das Konzept einer ökologischen Funktion kann definiert werden als „the capacity of natural processes and components to provide goods and services that satisfy human needs.“<sup>6</sup> Das reicht von der Schutzfunktion der Ozonschicht bis hin zur künstlerischen Inspiration einer Landschaft.

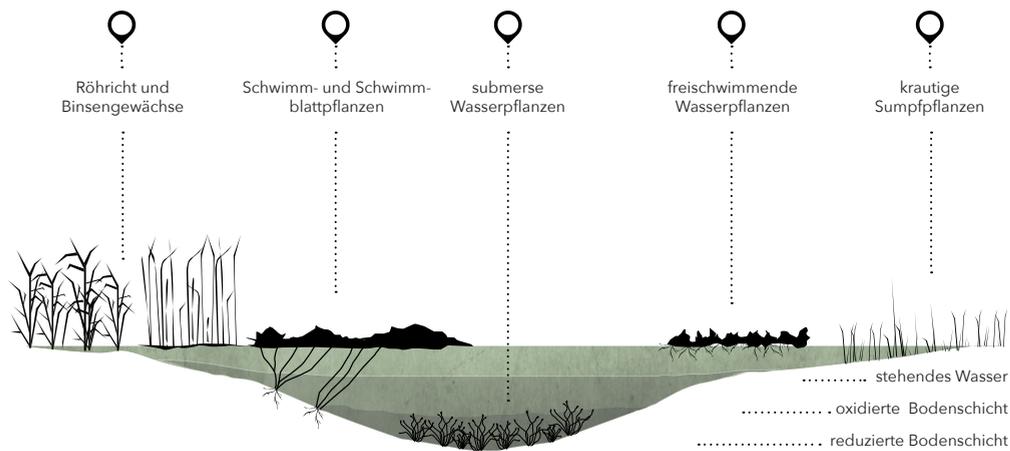
### Produktion

Das Einfangen von Solarenergie durch Pflanzen (Photosynthese) ist die Grundlage für fast jegliches Leben auf der Erde. Die besonders hohe Produktion von Sümpfen und Mooren lässt sich damit erklären, dass Wasser und Nährstoffe, die wichtigsten Randbedingungen für Photosynthese, hier am dichtesten zusammentreffen.<sup>9</sup> Nährstoff- und Wassermangel bremsen das Pflanzen-

wachstum aus. Feuchtgebiete profitieren dabei von ihrer Ambivalenz zwischen terrestrischem und aquatischem Habitat und gleichen Defizite, die rein aquatisch oder rein terrestrische Ökosysteme aufweisen, gegeneinander aus.

In ihrer Produktion übertreffen Feuchtgebiete sogar tropische Regenwälder und bewirtschaftetes Land (siehe Abb. links). Dazu entsteht diese Primärproduktion im Gegensatz zu bewirtschafteten Feldern ohne den Einsatz von fossilen Brennstoffen in Form von Benzin und Dünger, ohne Eingreifen und Pflege durch den Menschen und ohne Bewässerung oder den Einsatz schwerer Maschinen.<sup>10</sup> Keddy beschreibt die Ökosysteme als „factories that support life on Earth“<sup>11</sup> und betrachtet sie als so wertvoll, wie eine lebenserhaltende Fabrik der Erde:

„Wetlands can therefore be regarded as factories in the landscape that mass produce both organic matter and oxygen to support surrounding ecosystems.“<sup>12</sup>



## Pflanzentypologien

von Wasser- und Sumpfpflanzen (*Hydrophyten und Helophyten*)

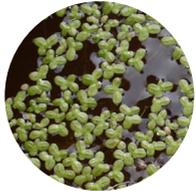
Wasserpflanzen zeigen in der Regel viel weniger Produktivität als die meisten terrestrischen Pflanzenarten. Dies ist zurückzuführen auf drei wichtige Unterscheidungsmerkmale: Komplexe Baumkronen haben viel Blattoberfläche und Schichten um Sonnenlicht einzufangen, sie können sich hoher und niedriger Sonneneinstrahlung anpassen und haben ein großes Rückhaltevermögen von CO<sub>2</sub>. Feuchtgebiete werden bei Untersuchungen zur Primärproduktion oft übersehen, denn sie lassen sich weder als rein aquatisch noch als rein terrestrisches Ökosystem kategorisieren. Grundsätzlich sollten Moor- und Sumpfpflanzen aber den für terrestrischen Pflanzenarten angenommenen Werten entsprechen, da sie Defizite dieser Pflanzen bei Dürre und Nährstoffmangel ausgleichen können. Zum Beispiel beträgt die Produktion von „tierischer Biomasse“ in Feuchtgebieten 9,0 g/m<sup>2</sup> pro Jahr, 3,5 mal so viel wie in rein terrestrischen Ökosystemen.<sup>13</sup>

### Klimaregulierung mikro & makro

Die Menge an CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre kontrolliert durch den Treibhauseffekt die Temperatur auf der Erde. Wie die Grafik zur Primärproduktion zeigt, sind Sümpfe und Moore Ökosysteme, in denen Pflanzen leicht CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre binden können. In vielen Fällen konsumieren die Sekundärkonsumenten und Zersetzer die Pflanzen und geben schnell CO<sub>2</sub> wieder an die Atmosphäre

ab. Torfmoore dagegen sind ein Habitat, in denen Konsumenten und Zersetzer nicht im Gleichgewicht mit der Primärproduktionsrate stehen und so wird Kohlenstoff in teilweise zerfallener Pflanzenmaterie gespeichert. Ca. 500 Millionen ha, nahezu 4 % der eisfreien Landoberfläche der Erde ist mit Mooren bedeckt. Diese Moore speichern Kohlenstoff, der sonst als CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre abgegeben werden würde. Bei Verschwinden aller Feuchtgebiete der Erde würden etwa 500 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre freigesetzt werden. Wenn es zur Austrocknung kommt oder wenn die Klimaerwärmung Bodenprozesse zu aeroben<sup>14</sup> Abbauprozessen bringt, ist mit enormen Klimaveränderungen zu rechnen, die sich auf die durchschnittliche Erdtemperatur auswirken werden. Bei höheren Temperaturen oder bei niedrigerem Wasserspiegel steigt der CO<sub>2</sub> Ausstoß von Sümpfen. Wärmere und trockenere Sommer werden demnach den CO<sub>2</sub> Ausstoß beschleunigen und somit den Treibhauseffekt verstärken.

Methan ist das häufigste Gas in der Atmosphäre organischen Ursprungs. Weil es Infrarotlicht absorbiert ist es auch ein wichtiges Treibhausgas. Ein Drittel bis die Hälfte der Menge an Methan, das jährlich an die Atmosphäre abgegeben wird kommt aus Feuchtgebieten. Andere Quellen sind industrielle oder natürliche Erdgasquellen und Wiederkäuer wie Kühe und Schafe.<sup>15</sup>



*Lemna ssp*



*Polygonum hydropiperoides*



*Bidens laevis*



*Eichhornia crassipes*



*Limnobium laevigatum*



*Typha angustifolia*



*Rumex conglomeratus*



*Cyperus papyrus*



*Schoenoplectus californicus*

## Flora

typische Pflanzenarten der Feuchtgebiete in Bogotá

Hinzu kommt die Photosyntheseleistung der Pflanzen, die durch Evapotranspiration an den Spaltöffnungen der Blattoberflächen ein angenehmes Mikroklima schaffen. So tragen Feuchtgebiete besonders im urbanen Kontext wesentlich zur Verbesserung des Stadtklimas bei.

### Zeitzeugen

Während sich in Feuchtgebieten mit Flussläufen und -meandern die organische Materialablagerungen ständig erneuern, speichern sie in Mooren Informationen von über tausenden von Jahren. Durch diese Art der biologischen Aufzeichnung lässt sich untersuchen, wie sich Vegetation und Klima mit der Zeit und unter Einfluss des Menschen entwickelt hat.<sup>16</sup>

### Nährstoffrückhalt und Filter

Nährstoffe, wie Stickstoff, Phosphor, Schwefel und Kalium sind Basis für die Existenz von Leben. Der Nährstoffkreislauf sorgt für ihre Verfügbarkeit auf allen Ebenen der Nahrungskette. Durch eine Überversorgung mit Nährstoffen, wie z. B. in Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, werden natürliche Ökosysteme gefährdet. Kommt es zur Überdüngung, werden nährstoffhungrige Pflanzen gefördert und überwuchern Pflanzen, die auf Nährstoffarmut angewiesen sind. Eine Zunahme an Nitraten und Phosphaten führt

zur Eutrophierung des Gewässers, d.h. zu einer Zunahme der Primärproduktion und zur Massenproduktion von Algen und tierischem Plankton.

Flussauen und andere Feuchtgebiete filtern das Wasser und halten den Nährstoffhaushalt im Gleichgewicht, sie fungieren gewissermaßen als „Nieren der Landschaft“. Wasserpflanzen binden Sedimente und Schwermetalle, „verdauen“ organische Materie und reinigen verschmutztes Wasser. Wenn das Flusswasser über die Ufer tritt, lagern sich die mitgeführten Sedimente am Boden ab. Auf diese Weise wird auch Phosphor, der sich im Sediment anreichert, dem Flusswasser entzogen und von Pflanzen in den Überflutungsgebieten aufgenommen.

Flussauen verringern also die Stickstoff- und Phosphorfracht von Flüßläufen und sorgen für eine Verbesserung der Wasserqualität.<sup>17</sup>

### Stickstoffkreislauf in der Biosphäre

Die Erdatmosphäre besteht zum größten Teil aus zwei Gasen: Stickstoff und Sauerstoff. Stickstoff ist notwendig für die Konstruktion von Aminosäuren, den Bausteinen für Proteine und somit Leben. Nur wenige Organismen können Stickstoff der Atmosphäre entnehmen. Somit ist Pflanzenwachstum sowie auch Tierwachstum durch die Verfügbarkeit von Stickstoff beschränkt. Das Enzym, das elementaren Stickstoff (N<sub>2</sub>) in biologisch nutzbaren



*Hyla labiales*



*Sporophila schistacea*



Meerschweinchen  
*Cavia anolaimae*



*Gallinula galeata*



Triel  
*Burhinus oedicnemus*



Silberreiher  
*Ardea alba*



Kolibri  
*colibri coruscans*



*Chrysomus icterocephalus*



*Spinus psaltria*

## Fauna

häufigste Tierarten in den Feuchtgebieten von Bogotá

Stickstoff katalysiert, kann nur unter anaeroben Bedingungen, also isoliert von Sauerstoff, arbeiten. Wenn Cyanobakterien (Blaualgen) atmosphärischen Stickstoff zu einer biologisch nutzbaren Form reduzieren, passiert dies in speziellen dickwandigen Zellen, in denen das Stickstoffenzym geschützt ist.

Der meiste Stickstoff ist in organischen Ablagerungen gespeichert. Gleichzeitig kann überschüssiges Nitrat in Wasser durch den biologischen Prozess der Denitrifikation wieder in den Stickstoffkreislauf der Atmosphäre zurückgeführt werden. So sind Feuchtgebiete effektive und einzigartige Umwandler von Nährstoffen und Metallen.<sup>19</sup>

## Habitat

Feuchtgebiete sind Habitate für eine Vielzahl an Lebewesen, unter anderem für viele vom Aussterben bedrohte und endemische Spezies. In Bogotá sind sie Brutplatz für die Argentinische Ruderente, Reiher und Teichrallen, Säugetiere wie Meerschweinchen oder Fledermäuse, sowie verschiedene Reptilien, Amphibien, Weichtiere und Insekten und beherbergen Zugvögel, wie den Mangroveiher, Kardinäle und Stockenten, die im Winter von Nordamerika aus in den Süden ziehen.<sup>20</sup>

## Wasserrückhalt

Feuchtgebiete regulieren den Grundwasserspiegel und können Überschwemmungen kontrollieren. Wie ein großer Schwamm saugt ein Feuchtgebiet Wasserüberschüsse während der Regenzeit im Substrat oder in Bodenvertiefungen auf und speichert sie für spätere Trockenzeiten. Flussauen können Überschwemmungen einbremsen und reduzieren, indem sie den Strömungen ermöglichen sich über große Flächen zu verteilen. Schnell ergriffende Hochwasserschutzmaßnahmen wie Deiche verschlimmern Überschwemmungen durch die Einengung der Wassermengen und lediglich Verlagerung der Überflutung an andere Stellen.<sup>20</sup>

8 Keddy 2000, 56, zit. n. de Groot 1992, 7.

9 Vgl. Keddy 2000, 58 f.

10 Vgl. ebda., 60.

11 Ebda.

12 Ebda.

13 Vgl. ebda., 60.

14 Als aerob bezeichnet man Lebewesen oder Vorgänge, die elementaren Sauerstoff benötigen. (<http://de.wikipedia.org/wiki/Aerobie>)

15 Vgl. Keddy 2000, 65 f.

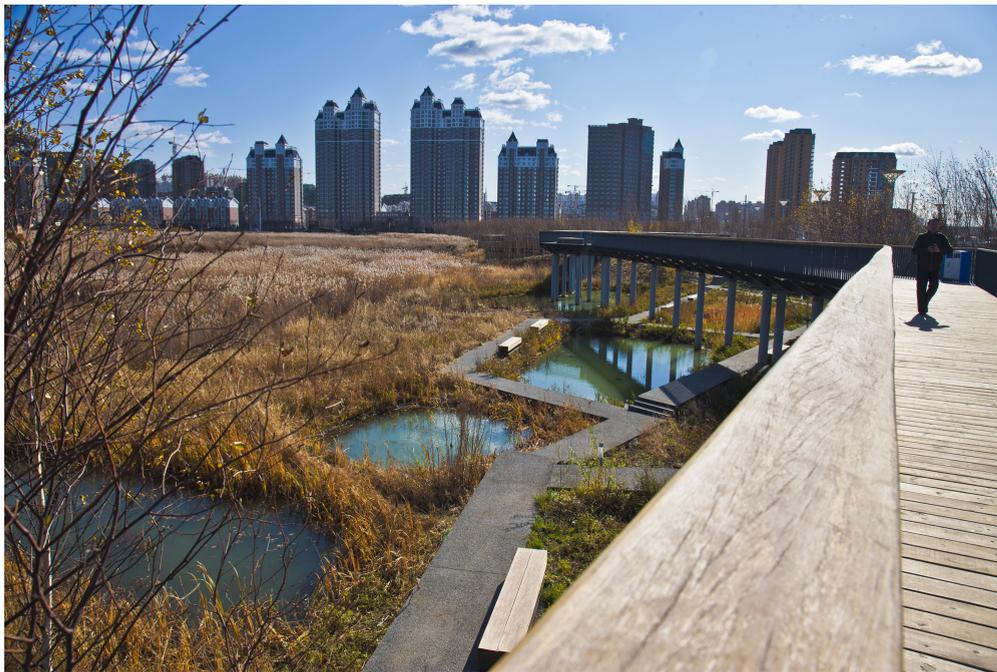
16 Vgl. ebda., 69 f.

17 Vgl. [http://www.bfn.de/0324\\_naehrstoffrueckhalt-flussau.html](http://www.bfn.de/0324_naehrstoffrueckhalt-flussau.html), Zugriff 12.10.2014

18 Vgl. Keddy 2000, 70 f.

19 Vgl. DAMA 2000, 13.

20 Vgl. Keddy 2000, 75.



**Q** *Quinli Stormwater Wetland Park, China*  
Turenscape

## Urbane Feuchtgebiete

---

Im Stadtraum sind die Ökosysteme aufgrund der großen Beeinflussung des Menschen natürlich mit anderen Problemen konfrontiert als in ihrer natürlichen Umgebung.

Je größer der urbane Einfluss, desto bedrohter ist Wert und Funktion des Ökosystems, vor allem in Bezug auf die Biodiversität.<sup>21</sup> Dabei spielt gerade in Stadträumen, wo der Lebensraum ständig erheblicher Kontaminierung und Lärm ausgesetzt ist, die Performanz eines solchen Ökosystems eine besonders große Rolle. Sie sind Frischluftschneisen in den Ballungsräumen, sind Erholungsräume, ermöglichen Bewusstseinsbildung, beugen Überschwemmungen vor und regulieren Grundwasser. Die landschaftliche Diversität ist eine Bereicherung der Stadtlandschaft.

Gleichzeitig befinden sich die urbanen Ökosysteme in einer prekären Situation. Sie stehen unter ständigem Einfluss durch die anliegenden Bebauungen und durch das Verhalten der Bewoh-

ner. Das Deponieren von Bauschutt und Abfällen, sowie das Ableiten von Abwässern zählen zu den gefährlichsten Einflüssen. Künstliche Beleuchtung und die Invasion von nicht heimischen Pflanzenarten sind weitere Faktoren die Ökosysteme aus dem Gleichgewicht bringen.

Eine Gefährdung basiert in den meisten Fällen auf mangelnder Wertschätzung gegenüber der Ökosysteme. Wird aber rein im Sinne des Umweltschutzes gehandelt, entfremdet sich die Landschaft noch mehr von ihrem Umfeld. Dagegen ist es wichtig ein Konzept zur Integration oder besser: zur Zentralisierung der Feuchtgebiete zu entwickeln. Die Uferzone kann eine aktive Landschaft außerhalb des geschützten Bereiches sein, als Werkzeug für die Integration in den Stadtraum.




**Rainham Marsh, UK**  
 Peter Beard Landroom

*„Healthy wetlands, healthy people“<sup>22</sup>*

Feuchtgebiete befinden sich in einer Identitätskrise. Trotz ihres großen Mehrwert für Lebensqualität und Mikroklima, werden sie oft als reine Gesundheitsgefährdung gesehen und mit Malaria und anderen parasitischen Krankheiten in Verbindung gebracht.<sup>23</sup>

Studien zur Umweltpsychologie haben gezeigt, dass ökologisch verarmte Ballungsgebiete zur Verarmung des Umweltbewusstseins unter den Stadtbewohnern beitragen. Menschen, die nicht schon früh und regelmäßig mit der Natur in Kontakt gekommen sind, werden weniger umweltrelevante Themen in der Gesellschaft unterstützen. Aus planerischer Sicht ist es daher wichtig die pädagogische Verantwortung der Städte in Betracht zu ziehen.<sup>24</sup> *„To gain the much needed, broad-based public support for a sustainable use of ecosystems, inside and outside cities, the places where people live and work need also to offer opportunities for meaningful interactions with func-*

*tioning ecosystems.“<sup>25</sup>* Doch wie kann ein solches Ökosystem eingebunden in einer dichten urbanen Struktur überleben?

Betrachtet als Gegensatzpaar Stadt und Land verschärft sich die prekäre Situation noch weiter. Wird Stadt rein als künstliches Gebilde gegenüber rein natürlicher Landschaft gesehen ist es schwierig beide Seiten zu vereinen. Landschaft als Begriff ist aber ein offener.

Es geht also um die Auflösung der Dichotomie und einem Selbstverständnis für jegliche Art von Landschaft.

21 Vgl. Andrade 2003, 42.

22 Bridgewater 2011, 224.

23 Vgl. Bridgewater 2011, 225.

24 Vgl. Colding 2011, 236.

25 Ebda.



Q Ricardo Gómez Campuzano: *Atardecer en la Sabana*, 1944

## Selbstverständnis von Landschaft

---

J.B. Jackson setzt sich in *Discovering the Vernacular Landscape* mit Aspekten des Ungeplanten, Improvisierten und Temporären in der Landschaft auseinander.<sup>26</sup>

Sein Begriff Landschaft (*drei*) ermöglicht die tatsächliche Auflösung der Dichotomie Stadt/Natur.

### *Alles ist Landschaft.*

Der Landschaftsbegriff passt sich an die gesellschaftlichen und räumlichen Verhältnisse der Gegenwart an. „Landschaft ist eine Sammlung, ein System menschengemachter Räume auf der Erdoberfläche.“<sup>27</sup> Sie ist der Ort, wo sich Gesellschaft räumlich und zeitlich manifestiert. Landschaft ist demnach Voraussetzung für gesellschaftliche Entwicklung. Andererseits ist Landschaft nicht natürlich gegeben, sondern entsteht erst durch Aneignung durch den Menschen. Das heißt, sie ist nicht nur eine Summe von Orten, sondern sie entsteht erst durch viele einzelne Orte.

### *Landschaftsbegriffe*

Landschaft *eins* begreift Jackson als das räumliche Äquivalent von Gesellschaften, die eher von persönlichen Abhängigkeiten als von Normen geprägt sind. Sie bezieht sich auf die durch Landwirtschaft entstandene Agrarlandschaft im frühen Mittelalter. Die vernakuläre Landschaft entsteht durch eine Ansammlung von Ackerflächen. Landschaft ist Ausdruck der Kultur.

Landschaft *zwei* ist die ästhetisch wahrgenommene Landschaft der Neuzeit und der Romantik. Dieses Landschaftsbild entstand in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts und findet seinen Ursprung in einem in der Literatur erfundenen Landschaftsbegriff mit romantischen Vorstellungen (Arkadien). Die ästhetisch wahrgenommene Landschaft der Neuzeit war ein abstrakter Begriff. Für die Landbevölkerung war Landschaft in der Regel nicht wahrnehmbar. Die ästhetische Wahrnehmung der Landschaft erfordert die Distanzierung von „nützlicher Natur“. Aus diesem Grund war es für die Fischer unverständlich, warum Caspar David Friedrich auf die Kreidefelsen von Rügen kletterte.

Landschaft *zwei* unterscheidet darüber hinaus eindeutig zwischen Stadt und Land. „It makes a distinction between city and country, between forest and field, between public and private, rich and poor, work and play; it prefers the linear frontier

between nations rather than the medieval patchwork of intermingled territories.“<sup>28</sup> Das Naturverständnis ist gebunden an die Renaissance, an die Privatisierung des Gemeineigentums und an das wissenschaftliche Interesse für die natürliche Umwelt.

Landschaft *eins* bedeutete die Zugehörigkeit zu einer sozialen Gruppe, ein zeitlich beschränktes Symbol für Beziehungen. Landschaft *zwei* bedeutet Land Eigentum, Beständigkeit und Macht.<sup>29</sup>

### „Verknüpfung von Traditionslosigkeit und Beharrung“<sup>30</sup>

Die Bedeutung des Ortes ist ein zentrales Charakteristikum von Landschaft *zwei*. Orte im sozialen und im topographischen Sinn bilden Identität, indem sie Verwurzelung erlauben und Gemeinschaften entstehen lassen.

Was Jackson an Landschaft *zwei* kritisiert, ist, dass sie nur eine einzige mögliche Form von unbeweglicher, konservativer und strenger Ordnung zulässt.

Der „neue“ Landschaftsbegriff soll das Transitorische, Flüchtige der Gegenwart mit dem Verständnis von Landschaft *zwei* verknüpfen: „Bindung an die humanistische Tradition der Renaissance, den räumlichen Ausdruck langfristiger kollektiver Ziele, Zwecke und Prinzipien und die Sichtbarkeit von Geschichte“.<sup>31</sup> Gesellschaftliche Veränderung

verändert auch Landschaft. Sie macht Geschichte sichtbar.

Landschaft *drei* soll Raum für die Freiheit des Individuums lassen und persönliche Bezugssysteme respektieren. Landschaft ist identitätsstiftend. Da die Mehrheit der Menschen aber weder Bauern sind, noch auf dem Land leben, handelt es sich nicht einfach um die natürliche Umwelt, sondern um die Menschen, die an einem Ort leben. Landschaft *drei* bezeichnet die gelungene Verbindung einer sozialen Gruppe mit dem Ort ihrer Existenz.<sup>32</sup>

„Landscapes [...] serve the needs of the focal community: gainful employment, recreation, social contacts, contacts with nature, contacts with the alien world“<sup>33</sup>

Voraussetzung für die Entwicklung der Landschaft *drei* ist vor allem eine neue Moral, ein Naturverständnis, das die „Ausschöpfung der theoretisch gegebenen Möglichkeiten der Naturaneignung“<sup>34</sup> nicht als Selbstverständlichkeit sieht.

### „Schönheit entsteht durch Eigenart.“<sup>35</sup>

„Landschaft *drei* ist ein Modell der Landschaftsentwicklung mit dem Ziel, schöne Landschaft nicht nur in geschützten Enklaven, sondern flächendeckend zu kultivieren.“<sup>36</sup> Im Unterschied zu traditionell romantischen Landschaftsbildern bezieht der Begriff schöner Landschaft hier offensichtlich zeitgenössische Raumnutzungen und die Aus-

wirkungen sozialer Rahmenbedingungen auf die Gestalt einer Landschaft mit ein.

Dies ist keine neue Landschaftstheorie. Allerdings erweitert Jackson den Landschaftsbegriff und schafft Raum für Elemente, die bisher als störend oder hässlich empfunden wurden. Also Nutzungen, die im traditionellen Umfeld nicht vorkamen: „parking lots, landing fields, shopping centers, trailer courts, highrise condominiums, wildlife shelters, Disneyland“.<sup>37</sup> Sie müssen so in die Landschaft integrierbar sein, dass im Zusammenspiel mit ihrer natürlichen Umgebung eine „neue Natur“ erzeugt wird: „Landschaft *drei*“.

„Landscape is not scenery, it is not a political unit; it is really no more than a collection, a system of man-made spaces on the surface of the earth. Whatever its shape or size it is never simply a natural space, a feature of the natural environment; it is always artificial, always synthetic, always subject to sudden or unpredictable change. We create them and need them because every landscape is the place where we establish our own human organization of space and time. It is where the slow, natural processes of growth and maturity and decay are deliberately set aside and history is substituted.“<sup>38</sup>

26 „Vernacular“ bedeutet hier mehr als das Ungeplante. Er meint damit außerdem das „Einfache, Schlichte, Alltägliche, Traditionelle, Einheimische, Örtliche“. (Hokema 2012, 81.)

27 Ebda., 76.

28 Jackson 1984, 152.

29 Ebda.  
„Land in Landscape One meant being a member of a working community; it was a temporary symbol of relationships. In Landscape Two land means property and permanence and Power.“

30 Hokema 2012., 79.

31 Ebda., 78.

32 Vgl. ebda., 80.

33 Jackson 1984, 156.

34 Hokema 2012, 80.

35 Ebda., 81.

36 Ebda.

37 Jackson 1984, 154.

38 Ebda., 156.

# Fazit

---

## *Entwurzelte Landschaft*

Die europäische Eroberung Amerikas beraubte die indigene Urbevölkerung nicht nur um ihr Land sondern auch um ihre Identität. Diese kulturelle Entwurzelung lässt sich analog mit der Entwurzelung im Bezug auf die Landschaft betrachten.

Die Sumpflandschaft Bogotás als ein Relikt der Vergangenheit der Hochebene, ist andererseits ein lokales Beispiel für die globale Relevanz der Feuchtgebiete. Die globale Problematik muss mit lokaler Wertschätzung und Verantwortung beginnen.

Bogotás rasantes Stadtwachstum ließ keinen Raum für eine sensible Stadtentwicklung. Dabei wurden nicht nur wertvolle Ökosysteme vernichtet, sondern durch die schnelle Urbanisierung auch für die Lebensqualität relevante Funktionen wie öffentlicher Raum, technische und soziale Infrastruktur und Grünraum vernachlässigt. So

entstanden gerade dort, wo noch immer die prekärsten sozialen Umstände vorherrschen, auch die prekärste Wohnsituation und die prekärste Lebensqualität.

## *Landschaftsbezug*

Die Wahrnehmung und Wertschätzung einer Landschaft beginnt erst, sobald sie als solche wahrgenommen wird. Wird Stadt nicht auch als Stadtlandschaft begriffen, wird sie immer ein Gegenpol zur natürlichen Landschaft sein.

Jacksons Definition von Landschaft erlaubt Landschaft im erweiterten Sinn wahrzunehmen. Anstatt die Grenze zwischen Natur und Stadt mit einem Zaun zu definieren und zu verfestigen, kann jegliche natürliche Landschaft in die Stadtlandschaft integriert sein. Das Selbstverständnis von Landschaft schließt aus, dass natürliche Landschaften als Fremdkörper in künstlicher Umgebung wahrgenommen werden.

## *Stadtlandschaft*

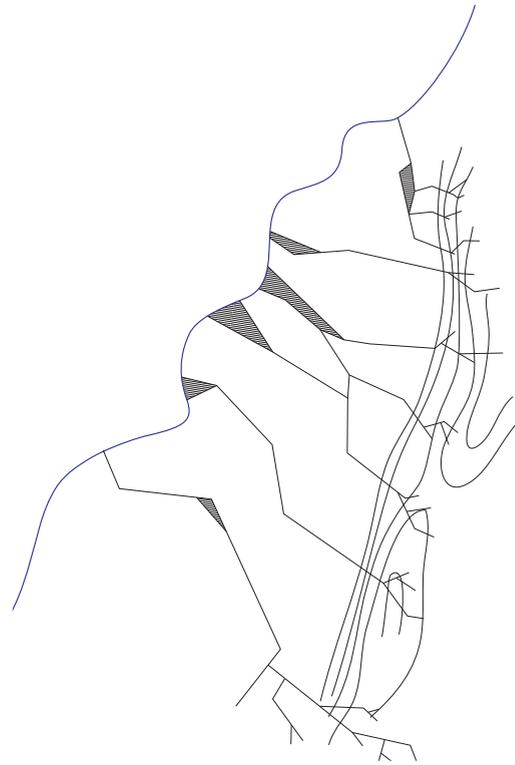
Durch das erste Begreifen von Landschaft abgelöst von traditionellen Vorstellungen und die Erweiterung den Begriffs, kann die Dichotomie von Stadt und Natur aufgelöst werden und beide zuvor noch als gegensätzlich betrachtete Aspekte können nun ganzheitlich wahrgenommen werden – als Stadtlandschaft.

Durch Reduktion der Barrieren zwischen Natur und Stadt und der Schaffung von minimal-invasiver Interaktionsmöglichkeiten kann das Feuchtgebiet in seinen natürlichen Funktionen den Anwohnern nützlich sein. Dieser Prozess wirkt beiderseits identitätsstiftend, sensibilisiert und fördert Wertschätzung, Akzeptanz und Gemeinschaft.



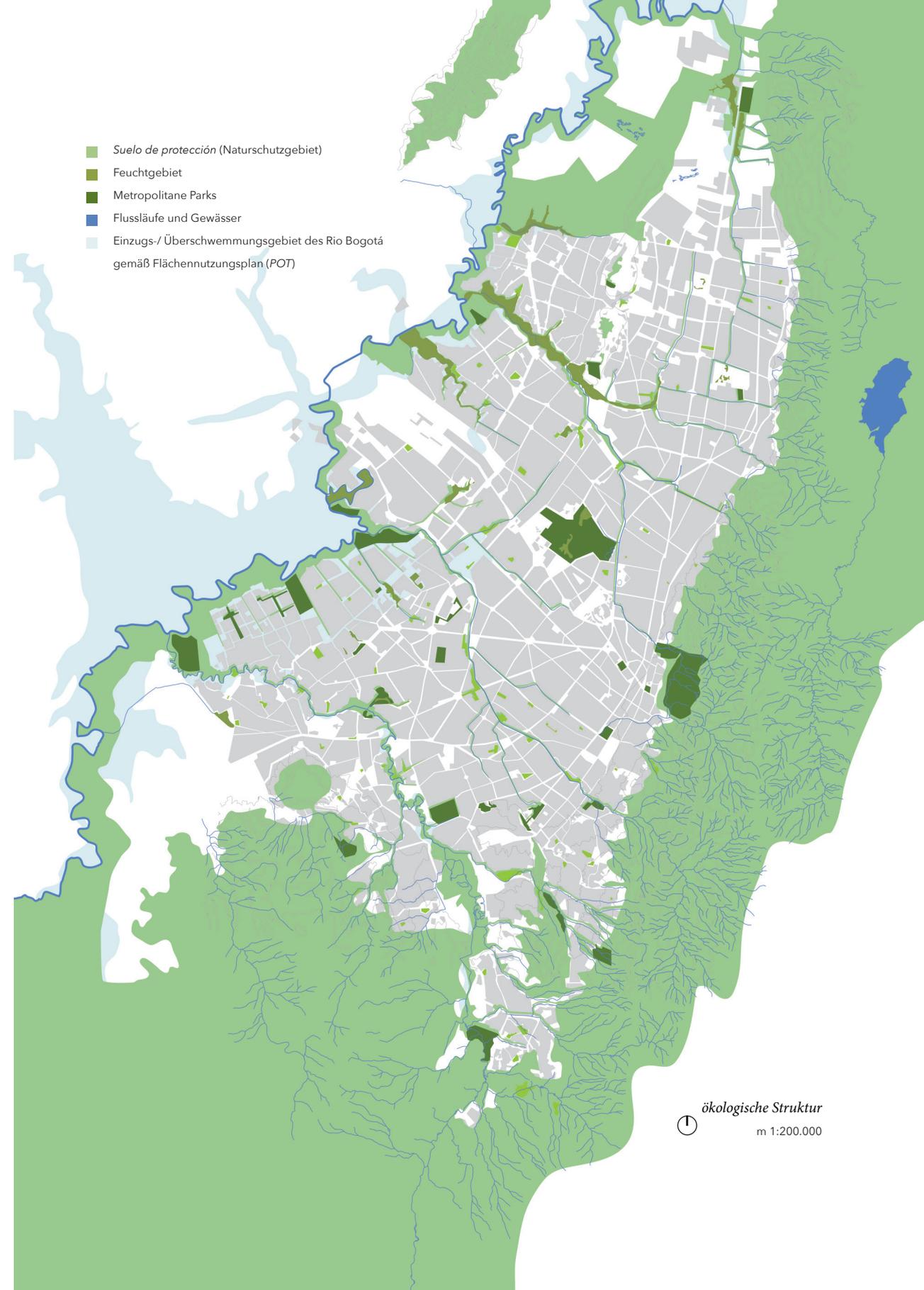
## HUMEDALES DE BOGOTÁ

---



**Ökologische Struktur der Stadt**

Von der östlichen Gebirgskette ausgehend durchfließen zahlreiche kleinere Flüsse die Stadt und bilden ein Netzwerk von Feuchtgebieten, bevor sie in den Rio Bogotá münden.



- Suelo de protección (Naturschutzgebiet)
- Feuchtgebiet
- Metropolitane Parks
- Flussläufe und Gewässer
- Einzugs-/Überschwemmungsgebiet des Rio Bogotá gemäß Flächennutzungsplan (POT)

Ökologische Struktur  
m 1:200.000



**Q** *Morgengrauen im Humedal La Conejera*  
am besten erhaltenes Feuchtgebiet im Norden Bogotás

## Sumpflandschaft Bogotá

---

Während Feuchtgebiete in Europa in den vergangenen Jahrhunderten eher unter dem Torfabbau in Mooren gelitten haben und zum Teil sogar vollständig abgetragen wurden, kann man in Bogotá von einer invasionsartigen Verdrängung der Ökosysteme sprechen.

Das rasante Wachstum der Stadt ließ keinen Raum für ökologische Überlegung. Die Sumpfgebiete (*humedales*) wurden invasionsartig von allen Seiten eingeengt und verloren innerhalb von 40 Jahren mehr als 98% ihrer Fläche. Überschwemmungen, Isolation und Verfremdung, sowie Verschmutzung und Seuchen waren die Folge der Zurückdrängung. Doch neben dem ökologischen Schaden an den Ökosystem führte es weitergehend auch zur ästhetischen Verarmung der Hochebene von Bogotá und zum Identitäts- und Werteverlust der Bewohner\*innen.

Das seither fehlende Bewusstsein über die Feuchtgebiete geht einher mit einer Gleichgül-

tigkeit gegenüber den Ökosystemen. Die negative Konnotation, die das Wort *humedal* mit sich bringt, erinnert eher an Kloaken, schmutzige Orte, Quellen für Keime und Krankheitserreger. Hinzu kommt die Abgeschiedenheit, die mit der Umzäunung noch definierter wird und viel Raum für Kriminalität schafft.

Seit einigen Jahren hat der Entwicklungsprozess einer Wertschätzung wieder begonnen. *Aulas Ambientales* ist ein Programm in dem vorwiegend ehrenamtliche Student\*innen Ausflüge und Workshops mit Schülerinnen organisieren und *educacion ambiental*, Umwelterziehung, betreiben. Infotafeln werden aufgestellt, Radtouren durch die gesamte Stadt werden organisiert, bei denen mehrere Feuchtgebiete hintereinander besucht werden. Es werden mehrwöchige Kurse angeboten, bei denen man im Unterricht, in Diskussionen, während Ausflügen und Konferenzen für die umfassende Thematik Umweltschutz und Nachhaltigkeit sensibilisiert wird.



#### **A** *Aulas Ambientales*

ehrenamtlich organisierte Workshops, Ausflüge und andere Aktionen mit dem Ziel der Umweltsensibilisierung

### *Rückblick auf den Urbanisierungsprozess und neue Wertschätzung*

Die aktuellen Probleme sind Folge der informellen Ansiedlungen der *Urbanizadores Piratas*. Seit den 1950er Jahren wurden Fincas, also Landgüter, aufgelöst und in kleine Grundstücke parzelliert. Die Felder, die vorher von den temporären Überschwemmungen noch profitieren konnten, wurden zu Baugrund umfunktioniert. Die Parzellen wurden illegal zu günstigen Preisen verkauft mit dem Versprechen, dass man später den Bau der fehlenden Infrastruktur nachholen werde.

In den 80er und 90er wollten die Anwohner\*innen ihre Lebensqualität endlich verbessert sehen. Sie forderten beim Staat die von den *Urbanizadores* versprochenen, aber nicht eingehaltenen infrastrukturellen Verbesserungen, wie Straßen, Wasserversorgung und Kanalsystem ein und hatten natürlich andere Prioritäten als Umweltschutz. Zu diesem Zeitpunkt gab es seitens der Bevölkerung noch keine Bewegungen die Schutz und Achtung der Ökosysteme forderten. Die vorrangigen Themen betrafen die Hygiene, denn wegen der fehlenden Kanalsysteme gab es laufend Probleme mit Krankheitserregern und Seuchen.

Erst später entwickelten sich Zweifel gegenüber großen Straßenprojekten und nur langsam verbreitete sich in Institutionen und in den Gemein-

den eine Art Umweltbewusstsein.

Ab Anfang der 90er Jahre gab es erste Bürgerbewegungen, die versuchten, Grundstücksverkäufe zu verhindern. Sie hielten an den Ufern Wache, um Lastwägen zu stoppen, die weitere Flächen zum Grundstücksgewinn auffüllen wollten. Die Bürgerinitiativen bewirkten, dass 1991 eine offizielle Grenze des Humedals markiert wurde.<sup>1</sup> Ebenso entwickelten sich Zweifel gegenüber großen Straßenprojekten und nur langsam verbreitete sich in Institutionen und in den Gemeinden eine Art Umweltbewusstsein.

Alle Initiativen und Prozesse dieser Art wurden in Stadtteilen mit informellen Ursprüngen initiiert. Dort, wo in Feuchtgebietsnähe Bebauungspläne nach offiziellem Masterplan realisiert wurden, d.h. in Siedlungen mit vorwiegend Gated Communities, gibt es weniger infrastrukturelle Defizite. Zu den Sumpfgebieten wurde eine ausreichende Pufferzone geplant, sodass ähnliche Probleme wie in den engen und dichten informellen Siedlungen nicht entstehen können. Zudem ermöglicht diese Art von geplanter Stadtstruktur weniger soziale Dynamiken, die eine starke Vernetzung in der Nachbarschaft voraussetzt.<sup>2</sup>

1 Vgl. CIC/EAAB 2010, 231 f.

2 Vgl. ebda., 232.



### Barrio Lisboa

Siedlung informellen Ursprungs hinter dem Deich

## Problematiken

Nachfolgend wird eine Reihe an Problemen aufgezählt, die für die prekäre ökologische Situation verantwortlich sind. Die Probleme lassen sich größtenteils auf das fehlende Umweltbewusstsein in den Nachbarschaften aber auch in der Stadtplanung zurückführen.

Es sollte aber beachtet werden, dass aufgrund der meist schwierigen Lebensumstände in den Nachbarschaften Umweltschutz für Einzelpersonen im Alltag verständlicherweise noch keine Priorität sein kann.

### *Direkte Einflüsse auf das Feuchtgebiet als Ökosystem*

#### *Müll:*

Öffentliche Recyclinghöfe wurden in Bogotá noch nicht eingeführt. Die Abfallentsorgung von Hausmüll in der Stadt wurde im letzten Jahr reformiert, funktioniert aber nach wie vor chaotisch. Obdachlose übernehmen einen Großteil der städtischen Mülltrennung. Aus Mangel an Möglichkeiten als

Privatperson größere Mengen an Abfällen zu entsorgen, wird in Nacht-und-Nebel-Aktionen Müll und Bauschutt an abgelegenen Stellen, in öffentlichen Räumen, unbebauten Grundstücken und eben an Feuchtgebieten abgeladen.

#### *Abwässer:*

Industrieabwässer werden nicht selten direkt in die Feuchtgebiete abgeleitet. Zusätzlich sind von Kanälen kaum unterscheidbare Flussläufe direkt mit tatsächlichen Abwasserkanälen verbunden. Regenwasser- und Abwasserkanäle werden nicht unterschieden. Die Sümpfe werden also laufend mit Abwässern getränkt.

#### *Städtischer Einfluss:*

Neue illegale Bebauungen engen die Sümpfe noch mehr ein und zerstören die Vegetation in den naturgeschützten Zonen und am Ufer. Erosion führt zu zunehmender Ablagerung von Sedimenten und bringt das Ökosystem aus dem Gleichgewicht.

Zusätzlich stört die Konstruktion von Deichen zum Schutz vor Überschwemmungen den natürlichen Überflutungsrythmus und trocknet das Feuchtgebiet aus.

#### *Gefährdung der Flora:*

Importierte, invasive Spezies wie schnell wachsende Waldbäume die viel Wasser benötigen (z.B. Eukalyptus und Kiefer) verdrängen endemische



### Q Avenida Longitudinal del Occidente

Freigehaltene Flächen für die ALO durchziehen den östlichen Teil der Stadt. Die geplante Autobahn würde drei große Sumpfbereiche überqueren mit erheblichen Folgen.

Arten. Auch illegale Viehhaltung zerstört durch Abweidung die Pflanzen und die verdichteten Böden bieten keinen Lebensraum für die empfindliche Vegetation.

#### *Gefährdung der Fauna:*

Die Tierwelt wird von Lärm, Beleuchtung und Verkehr gestört und vertrieben. Werden einheimische Pflanzenarten verdrängt oder neue Teile der Feuchtgebiete okkupiert, werden Habitats zerstört. Ist der Wasserstand zu niedrig, dringen streunende Hunde in das Humedal ein und beuteten Brutplätze aus.<sup>3</sup>

#### *Stadtplanung:*

Vergangene Straßenprojekte wie der Bau der Autopista Norte 1952 und der Avenida Eldorado 1958 beeinträchtigten bereits erheblich vier Sumpfbereiche im Stadtraum von Bogotá.<sup>4</sup>

Hinzu kommt die Planung der *Avenida Longitudinal de Occidente (ALO)*. Sie ist seit den 1960er Jahren in Planung. Die 50 km lange achtspurige Autobahn würde drei große Sumpfbereiche überqueren und dabei 14,6 ha der Ökosysteme direkt beeinträchtigen. Die ALO sollte eigentlich das bestehende Verkehrsnetz entlasten und eine schnelle Durchquerung der Stadt in Nord-Süd Richtung ermöglichen. Hinter dem überholten Konzept der ALO steht eine große Baulobby, die nach wie vor auf die Baustelle hoffen, die sicher über Jahrzehnte dauern würde. Die Baustelle, die Beleuchtung

und der ständige Lärm wären fatal für die Ökosysteme. Der derzeitige Bürgermeister Gustavo Petro schlägt eine alternative Nutzung der unbebauten ALO-Fläche vor. Er plant eine Straßenbahn, die das schnelle Durchqueren der Stadt erlaubt. Anliegende Grundstücke würden an Wert gewinnen. Für die restlichen Flächen sieht er ein ausgebauter Bildungsnetzwerk vor, welches die Stadt auf ganzer Länge mit Bildungseinrichtungen wie Schulen, Universitäten und Bibliotheken aber auch Krankenhäuser versorgt.<sup>5</sup>

#### *Problematiken des Ökosystems als öffentlicher Raum*

Die Stadtplanung fokussiert sich bei der Problemstellung auf die Themen der Erhaltung der Biodiversität, der ökologischen Restauration, des öffentlichen Raums und des Charakters der Naturschutzparks. Neben der Erhaltung, dem Schutz und Renaturierung des Ökosystems spielt auch die Integration in den Stadtraum eine Rolle.<sup>6</sup> Vandalismus, Invasion, Drogenkonsum und Raubüberfälle sind Szenarien, die in den Übergang von Nachbarschaft zum Humedal charakterisieren.

#### *Einzäunung als Problemlösung oder Problemverstärkung:*

„Der Zugang zu den Feuchtgebieten kann nicht unkontrolliert sein. Stattdessen soll ihre Begrenzung als ein Kontrollwerkzeug ihrer Funktionen und Werte begriffen werden. Darüber hinaus

wären sie nicht die einzigen Stadtparks mit Toren und Öffnungszeiten“.<sup>7</sup>

Um zu verhindern das Kriminelle, Drogensüchtige, Obdachlose und streunende Hunde das Gebiet des Feuchtgebiets betreten, wurde ein ca. 2,5 m hoher Maschendrahtzaun errichtet.<sup>8</sup> Damit konnte zwar zunächst unkontrollierte Invasionen und das Abladen von Müll etwas eingedämmt werden, längerfristig führt der Zaun aber zu noch mehr Isolation und Verfremdung in der Nachbarschaft. Der Zaun verstärkt die Wahrnehmung der Sümpfe als Fremdkörper in der Stadt.

Gemeinde- und Verwaltungsrat<sup>9</sup> formulierten die größten, in den Nachbarschaft verspürten Problematiken (absteigend, nach Priorität):

- Unsicherheit
- Drogenkonsum / Konsum von psychotropen oder psychoaktiven Substanzen in den Grünflächen, Parks und Kanälen und zunehmende Obdachlosigkeit
- Umweltthemen: von den Wasserkörpern ausgehender Gestank, verursacht durch die Verschmutzung des Rio Juan Amarillo. Weidende Kühe und Pferde, Abfallproblem
- fehlender und unzureichender öffentlicher Raum für Freizeitgestaltung und fehlende kommunale Einrichtungen
- es verfestigt sich der Bedarf an Sensibilisierung und Umwelterziehung zum Schutz des Feuchtgebiets und zum Umgang mit Hausmüll.<sup>10</sup>



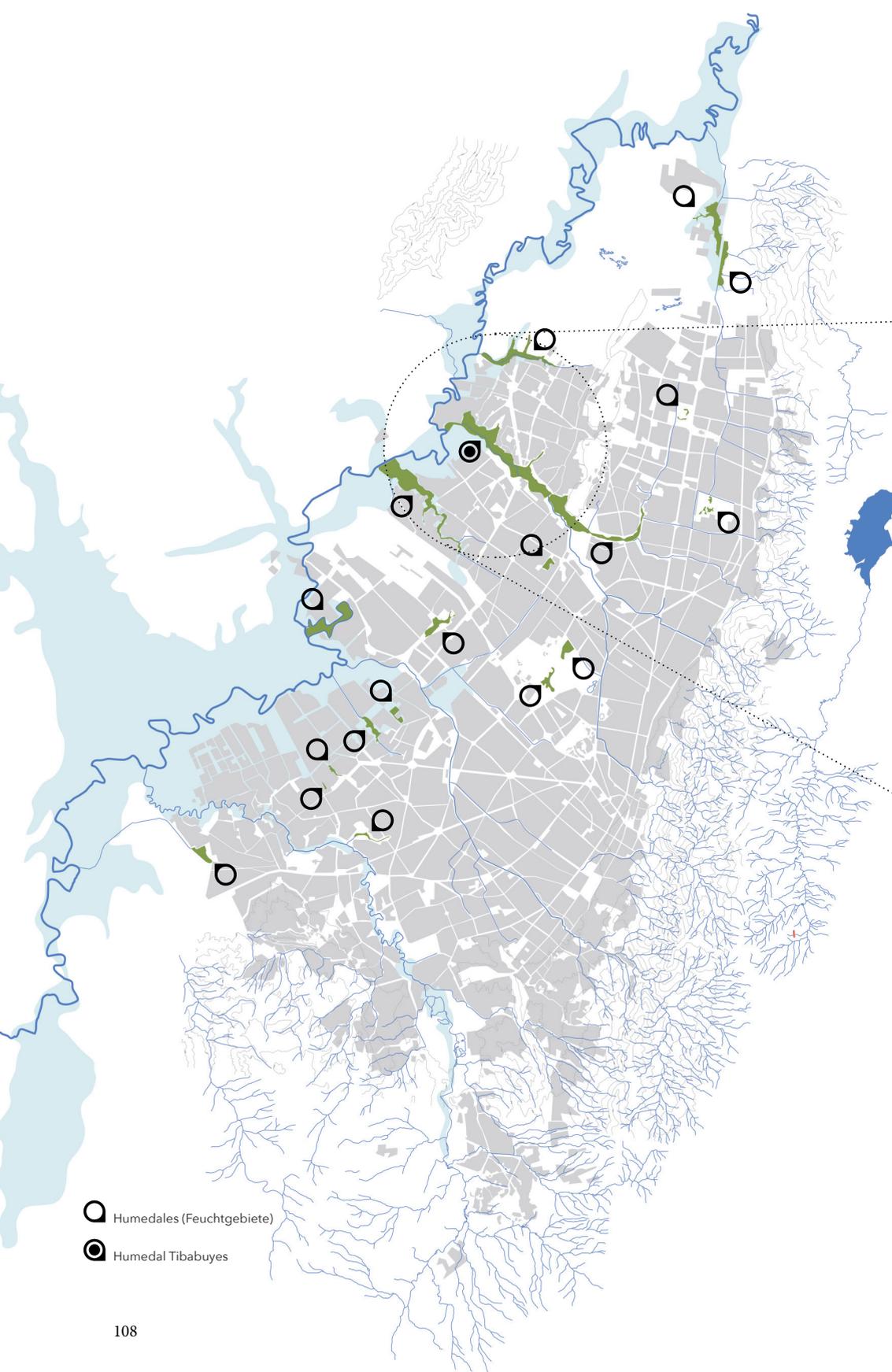
„Müll wegwerfen verboten! Strafe: 2 Mindestlöhne“  
 monatlicher Mindestlohn: 616.000 COP= ca. 240 €

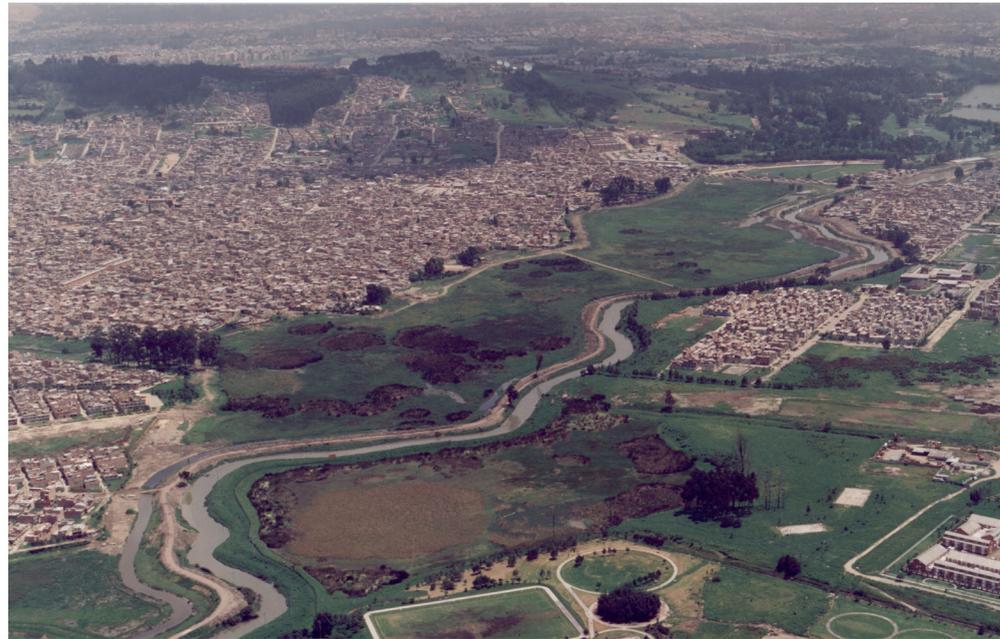
**Reglementierung:**

Die Deklaration als Naturschutzpark *Parque Ecológico Distrital*, gemäß des Plan de Ordenamiento Territorial, bedeutet für die Feuchtgebiete Nutzungseinschränkungen, Reglementierungen und Verbote. In erster Linie hat der Park die ökologische Erhaltung und Renaturierung von Flora und Fauna, sowie Umwelterziehung zum Ziel. Der Flächennutzungsplan erlaubt dazu ergänzende Einrichtungen für Rezeptionen, Informationsstandorte für Besucher\*innen, Pfade und Securitys. Streng verboten ist jegliche Art von Bewirtschaftung, Entwaldung, industrielle Tätigkeiten, Besiedlung und Sport.

Weitergehend sind die Naturschutzparks beschränkt nutzbar für Erholung. Sportliche Aktivitäten sind verboten, werden aber trotzdem ausgeübt, was signalisiert, dass in der Nachbarschaft ein Mangel an öffentlichem Raum und Angeboten herrscht. Mehr öffentlicher Raum und alternative Freizeitmöglichkeiten würden die Lebensqualität verbessern und Gewalt in Familien und kriminelle Gruppen eindämmen.<sup>11</sup>

- 3 Vgl. Andrade 2003, 50 und Camargo 2003, 174.
- 4 Vgl. DAMA 2000, 42 f.
- 5 <http://www.semana.com/nacion/articulo/alo-alcalde/252197-3> (21.01.2012) Zugriff am 16.06.2014
- 6 Vgl. Andrade, 43.
- 7 CIC 2003, 222.
- 8 <http://humedalesbogota.com/2012/04/11/la-nueva-malla-eslabonada-en-el-humedal-de-cordoba/>
- 9 Juntas de Acción Comunal y Consejos Administrativos
- 10 Vgl. CIC/EAAB 2010, 237.
- 11 Vgl. CIC/EAAB 2010, 245f.





**Q** *Humedal Tibabuyes*  
vor und nach der Renaturierung

## Humedal Tibabuyes

Mit 234 Hektar ist das Humedal Tibabuyes<sup>12</sup> das größte der 15 deklarierten Feuchtgebiete in Bogotá.

Tibabuyes heißt auf Chibcha Land der Bauern. Seit der Kolonialzeit war die Lagune von Landgütern und -höfen umgeben, die als Wochenend-Fincas und zur Viehhaltung dienten. Ab Beginn des 20. Jahrhundert wurde angefangen, auf den benachbarten Flächen Kartoffeln, Mais und Gemüse anzubauen. Das Wasser der Lagune wurde für die Viehhaltung, zur Bewässerung der Felder und zum Haushaltsgebrauch genutzt.<sup>13</sup>

Der östlichste Teil des Feuchtgebiets war in den 90er Jahren komplett ausgetrocknet. Im Zuge eines Renaturierungsprozesses wurde ein See ausgehoben, der den Wasserhaushalt des Feuchtgebiets im Gleichgewicht hält und als Wasserspiegel Zugvögel anlockt.

Die Bodenkote variiert zwischen 2569,5 und 2576 Metern. Umgrenzt ist das Feuchtgebiet am Südufer von der Ciudadela del Colsubsidio, einem Viertel des 4. Estratos und im Westen der Kläran-

lage Salitre. Das Nordufer ist dicht besiedelt mit Wohnhäusern informellen Ursprungs, vorrangig der Estratos 2 und 1, entstanden durch informelle Ansiedlung von Bauern, die zwischen den 60er und 70er Jahren in die Stadt kamen.<sup>14</sup>

### *Nachbarschaft und Typologien*

Im Allgemeinen charakterisiert die Umgebung eine soziokulturelle Komplexität, die sich problematisch im Mangel an Infrastruktur, Dienstleistung und öffentlichem Raum bemerkbar macht. Die Defizite haben nicht nur räumliche Auswirkungen, sondern auch Strömungen wie Jugendbanden und kriminelle und teilweise radikale Gruppierungen als Konsequenz.

Die zwei an das Feuchtgebiet grenzenden Localidades, Suba und Engativá waren ursprünglich an Bogotá angehängte Gemeinden mit stark provinziellen Charakterzügen. Da der Sumpf die Grenze zwischen den beiden Localidades darstellt, wird es nur als die Markierung dieser Grenze wahrgenommen und ist spielt die Rolle des Hinterhofes der beiden Stadtteile.<sup>15</sup> Die urbanen Dynamiken spiegeln den Besiedlungsprozess der beiden Localidades wider.

<sup>12</sup> auch genannt Juan Amarillo

<sup>13</sup> Vgl. DAMA 2000, 47.

<sup>14</sup> Vgl. CIC 2003 fichas, 252.

<sup>15</sup> Vgl. CIC/EAAB 2010, 213.



**Q** Straßennetz

- wichtigste Straßen
- geplante Straßenprojekte
- Transmileniorouten



Projektgebiet

an das Projektgebiet angrenzende Stadtteile



## Suba

In Suba ist eine soziale Ungleichheit vorherrschend. Hier leben Menschen des 1. bis 6. Estratos. In den von Überschwemmung bedrohten Bereichen lokalisieren sich die sozial schwächeren Schichten, d.h. Estrato 1 und 2, und in den privilegierten Zonen, weit weg von den Feuchtgebieten, die sozial stärkeren. In den beiden im Norden an das Humedal Tibabuyes grenzenden Viertel Barrio Tibabuyes und Barrio El Rincón sind 93% bzw. 60% dem Estrato 2 zuzuordnen.

Der Name Suba hat seinen Ursprung in den Chibcha Wörtern *Sua* (Sonne) und *Sia* (Wasser). Der historische Kern wurde 1550 von Antonio Díaz Cardozo und Hernán Vanegas gegründet. Während der Kolonialzeit befanden sich auf diesem Gebiet Reservate der indigenen Bevölkerung. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts behielt Suba weitestgehend seinen ruralen Charakter. Landgüter produzierten verschiedene Güter und verkauften sie in den zentralen Märkten von Bogotá. Als Suba 1954 Bogotá angeschlossen wurde, änderte sich nach und nach einiges in der Flächennutzung.

Auf vielen Landgütern wurden weiterhin vor allem Blumen kultiviert, aber viele wurden auch an Baufirmen verkauft, zu einem großen Teil an Urbanizadores piratas. Es folgte beschleunigtes und unorganisiertes Stadtwachstum. In Zeiten der *Violencia*, die vor allem im Stadtzentrum bemerkbar war, zog es einige Einwohner vom Zentrum nach Suba, zusätzlich zu den Zuwanderern die vom Land nach Bogotá flüchteten. Die urbanizadores parzellierten die erworbenen Gründe, die teilweise Überflutungsbereiche waren und zu den Sumpfgebieten gehörten. Sie verpachteten sie zu günstigen Preisen weiter an die Zuwandernden.<sup>16</sup>

Die Stadtteile Tibabuyes und Rincón beherbergen Reihenhäuser der informellen Urbanisierung. Typisch für Suba ist die starke kommerzielle Nutzung des öffentlichen Raums vor allem im Barrio El Rincón.

Der improvisierte öffentliche Raum entspricht dem improvisierten Urbanisierungsprozess und den ökonomischen Möglichkeiten der Bevölkerung.<sup>17</sup>

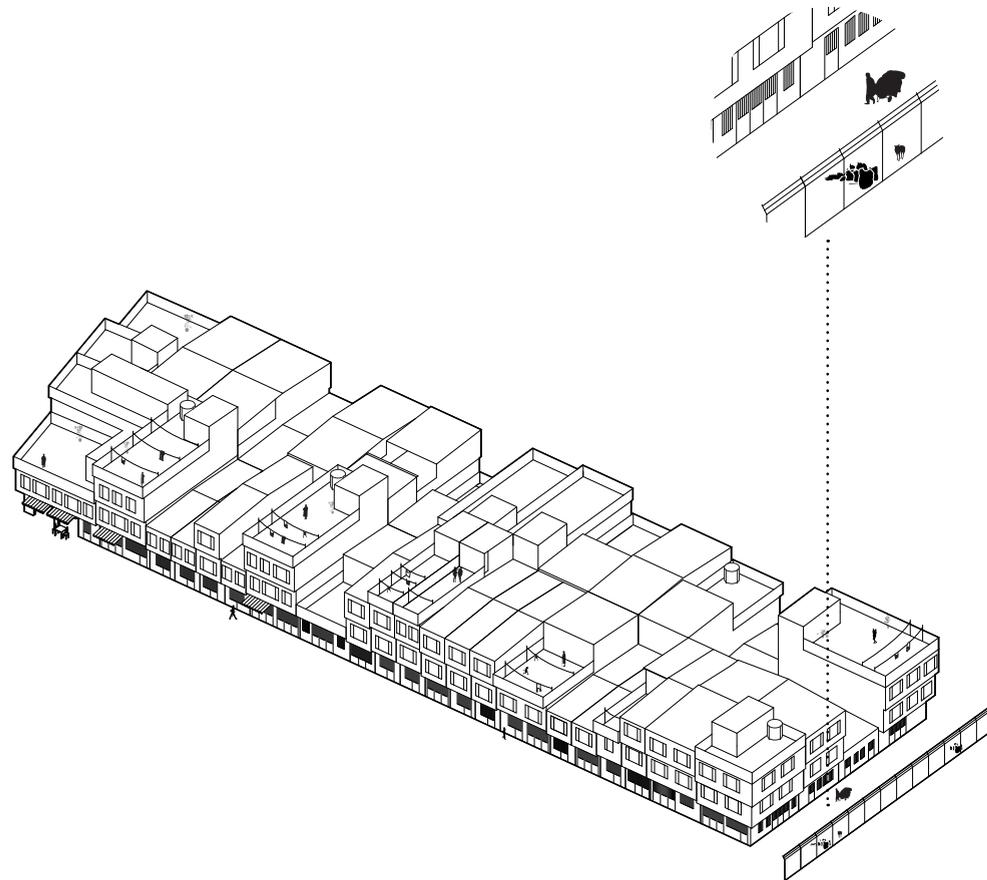
In Tibabuyes herrschen vermischte ökonomische Aktivitäten vor, die von industriellen bis hin zu kaufmännischen Tätigkeiten reichen. Der Schwarzmarkt blüht mit dem Verkauf von Betäubungsmitteln, Diebesgut, Waffen, usw.<sup>18</sup>



100 m

### Barrio Lisboa

Urbanisierung informellen Ursprungs mit Defiziten in Infrastruktur, Zugänglichkeit, öffentlichen Einrichtungen und öffentlichem Raum.



Q Typischer Häuserblock am Ufer des Feuchtgebiets

## Typologien

### El Rincón

Parzellierte Fincas: Das Hauptinteresse lag dabei, möglichst viel einzelne verkaufbare Parzellen einzuteilen. Dabei wurde keine Rücksicht auf die Planung eines angemessenen Straßennetzes genommen. So entstanden chaotische, verwinkelte Viertel, die schwer zugänglich sind. Im Barrio El Rincón gibt es 2,2 m<sup>2</sup> Grünraum pro Einwohner\*in und 2,3 m<sup>2</sup> „Bildungsfläche“ pro Schüler\*in.<sup>19</sup>

### Tibabuyes

Gated communities des 2. Estratos vermischen sich hier mit informellen Siedlungen. Es entstehen kritische Situationen wie im Barrio Lisboa. Ohnehin schon enge Viertel werden zusätzlich noch eingeeengt von benachbarten eingezäunten Häuserblocks. Es herrschen große Defizite in Infrastruktur, Zugänglichkeit, öffentliche Einrichtungen und öffentlichem Raum. Tibabuyes verfügt über 1,61 m<sup>2</sup> Grünfläche pro Einwohner\*in und 1,11 m<sup>2</sup> Bildungsfläche pro Schüler\*in<sup>20</sup>

Die einzelnen Parzellen sind 3 Meter breit und 9 Meter tief. Bebaut wird oft auch über zwei Parzellen, d.h. in 6 m Breite. Die durchschnittliche

Bebauung ist dreigeschossig, es gibt aber auch Bebauungen mit nur einem oder mit bis zu fünf Geschossen.

Die Erdgeschosszone wird oft zum kommerziellen Nutzen aktiviert. Statt einer Garage, befinden sich dort dann Bäckereien, Drogerien oder Werkstätten. Ein Reihenhaus wird entweder vollständig von einer Familie bewohnt oder geschossweise als kleine Wohneinheiten vermietet. Die Dächer werden zum Teil als Dachterrassen genutzt, auf denen Wäsche getrocknet und Regenwasser gesammelt wird.

Die Bewohner sind meist Arbeiter, informelle Händler und auch *recicladores*, Müllsammler.

16 Vgl. DAMA 2000, 45-47.

17 Vgl. CIC/EAAB 2010, 246. „La tipología en Suba está relacionada con el uso económico del espacio público, la consolidación de barrios a través de procesos informales asociadas a la autogestión urbana de acuerdo a las capacidades y condiciones socioeconómicas de la población, insuficiente dotación de equipamientos y zonas verdes, que a la postre inciden en calidad ambiental del territorio“

18 Vgl. ebda., 265.

19 Vgl. ebda., 268.

20 Vgl. ebda. 271.





## Engativa

Im Vergleich zu Suba ist die soziale Kluft in Engativa weniger spürbar. Die Bevölkerung ist hier sozioökonomisch homogener und lebt vorwiegend im Estrato 3. Engativa verfügt über mehr öffentlichem Raum. Dank des geplanten Bebauungsprozess sind hier Parks, Plätze und Straßen großzügiger und offener.

### *La Ciudadela del Colsubsidio*

Die Ciudadela del Colsubsidio<sup>21</sup> grenzt direkt an das südliche Ufer des Humedal Tibabuyes. Sie ist ein komplexes, ganzheitliches, soziales Wohnbauprojekt über einen ganzen Stadtteil, das Anfang der 80er vom Architekten Germán Samper geplant wurde.

Es beinhaltet neben 14 000 Wohnungen, ein Einkaufszentrum, ein Gymnasium, eine Grundschule, ein Gesundheitszentrum, 12 ha rekreativer Grünflächen und eine Kirche.

Die Zielgruppe der Ciudadela war der Estrato 3. Die ersten Wohnungen wurden als prioritärer

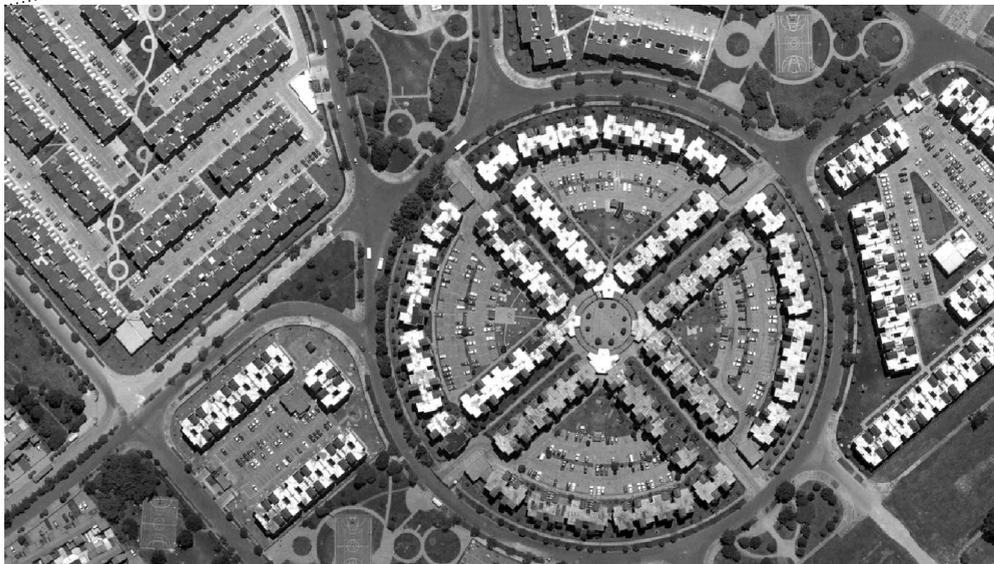
sozialer Wohnbau realisiert. Nach dem großen Erfolg der ersten Bauabschnitte und der großen Beliebtheit des Projektes wurden die folgenden, wegen der hohen Qualität, auch als höhere Estratos eingestuft. Es entstanden kommerzielle Wohnungen von höherem Wert unter der Hand von kommerziellen Bauträgern als Investoren. Es leben also in diesem Viertel Seite an Seite sozioökonomische Gruppen der Estratos 3-5 unter den gleichen Umständen des physischen Raums. Der öffentliche Raum verbindet und vereint sie.

Das Ziel des Projekts war es, flache Wohnbauten von 2 bis 5 Geschossen so dicht zu gestalten, dass möglichst viel Freiraum für öffentliche Zwischenräume ermöglicht werden.

Das Projekt strukturiert sich in 5 Rotunden mit je 4 ha Fläche. Der Straßenverkehr ist außerhalb der kreisförmigen Bauten organisiert. Außerhalb dieser Rotunden wurden Häuserblocks irregulärer entworfen, um an die benachbarten Urbanisierungsiedlungen anzuknüpfen.

Die Realisierung fand im Laufe von 30 Jahren statt, in denen die einzelnen Abschnitte entweder per Wettbewerb oder mit direkten Aufträgen vergeben wurden.

Jede einzelne der Gruppierungen ist eine unabhängige gated community mit gemeinsamen Elementen wie Portier, Gemeinschaftsräume, Parkplätzen und kleinen Kiosken.<sup>22</sup>



100 m

### **Q** Ciudadela del Colsubsidio

Ursprünglich als sozialer Wohnbau geplantes Großprojekt mit charakterisierenden Rotunden und viel Grünflächen.



 Ciudadela del Colsubsidio

Öffentlicher Raum in der Ciudadela  
del Colsubsidio 



21 Colsubsidio ist eine gemeinnützige Organisation. Sie gehört einem übergeordneten System an, Sistema de Protección y Seguridad Social, Recursos y la Prestación de Servicios Sociales, das zum Ziel hat Einkommen gleichmäßig zu verteilen, und so Möglichkeiten für integrierte Stadtentwicklung für die Kolumbianer\*innen zu entwickeln. Sie bieten ein weitgefächertes Angebot an sozialen Services die grundlegende Bedürfnisse würdigem Lebensstandard gerecht werden. Dazu gehören neben Supermärkten, Schulen, Gesundheitseinrichtungen und Erholung auch sozialer Wohnbau.

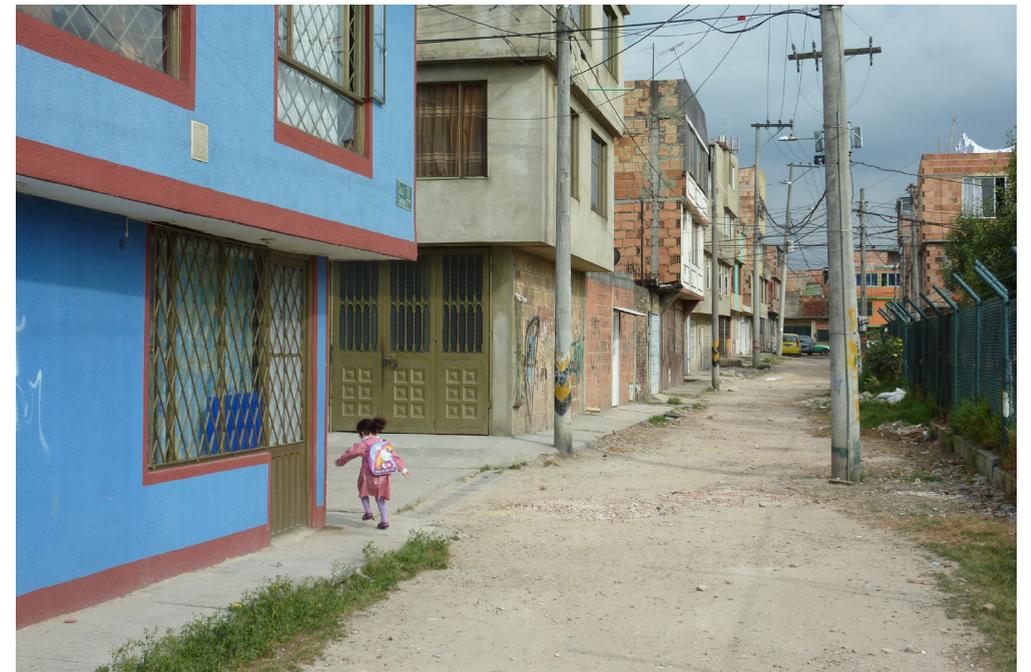
22 Vgl. Samper/Samper de Neu.





*Nahtstelle  
Stadt - Landschaft*

---













○ Nutzungen im Projektgebiet

○ 100 m

■ öffentliche Parks und Plätze

■ nicht zugewiesene, ungenutzte Grünflächen

■ umzäunter Raum: gated communities u.a.

■ Schulen

■ Kirchen



Bus-Endstation

Möglichkeitenraum ALO

geplante Straßenbahn

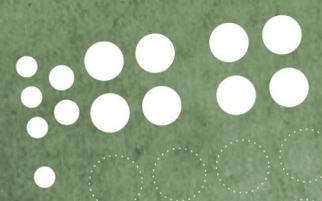
Trampelpfad

offener Schwarzwasserkanal

Kläranlage El Salitre

Ciudadela del Golsubsidio

Río Bogotá



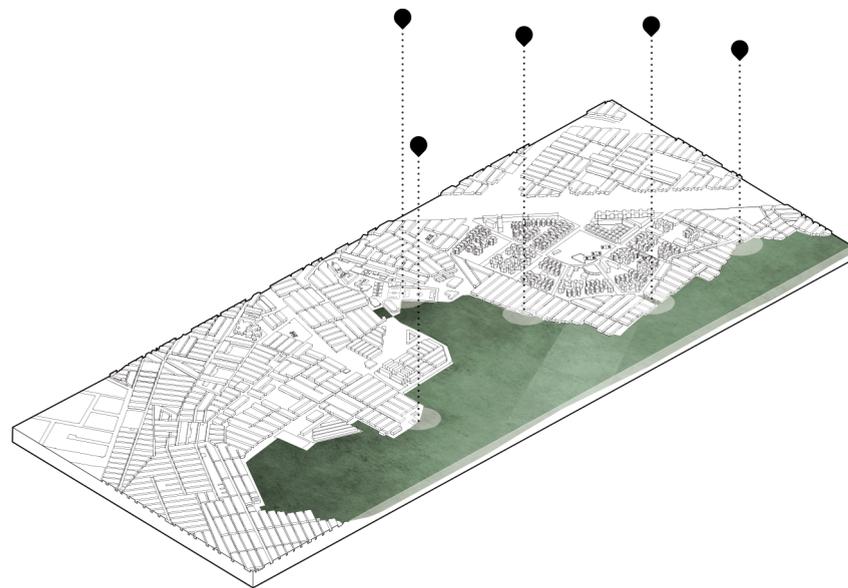
# PAISAJE ENLAZADO

*Verknüpfte Landschaft*

## Strategie



- ① *Aktivierung*
- ② *Ergänzung*
- ③ *Vernetzung*



①

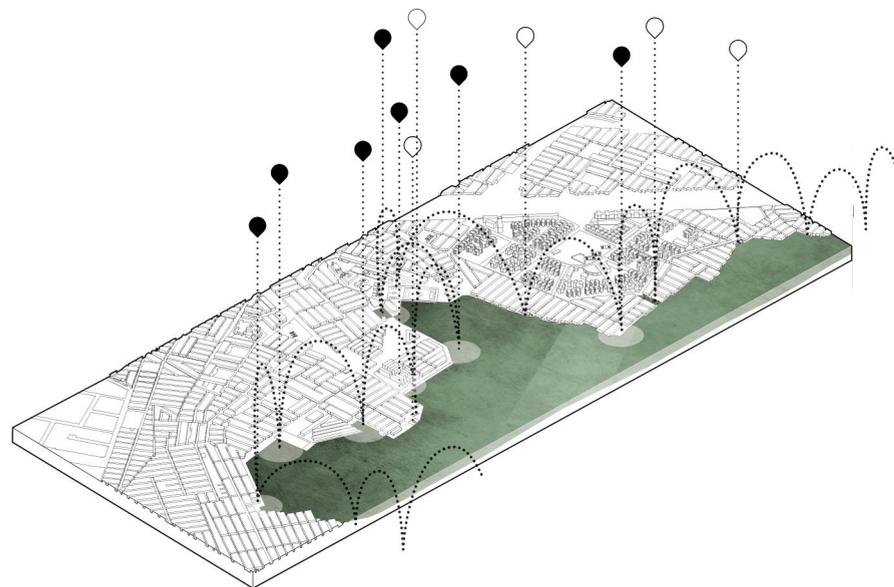
## *Aktivierung*

Orte an der Grenze zum Sumpfgebiet werden aufgrund ihrer Abgeschlossenheit kaum wahrgenommen und genutzt.

Wegen der Einsamkeit der hinterhofartigen Räume sind sie Schauplatz von Kriminalität, Drogenkonsum und Gewalt.

Um das Potenzial der vorhandenen Infrastrukturen an der Frischluftschneise wahrzunehmen, werden die Orte zum Sumpfgebiet hin aufgebrochen.

Das Auflösen des Sackgassencharakters schafft ein größeres Sicherheitsgefühl und reduziert Kriminalität.



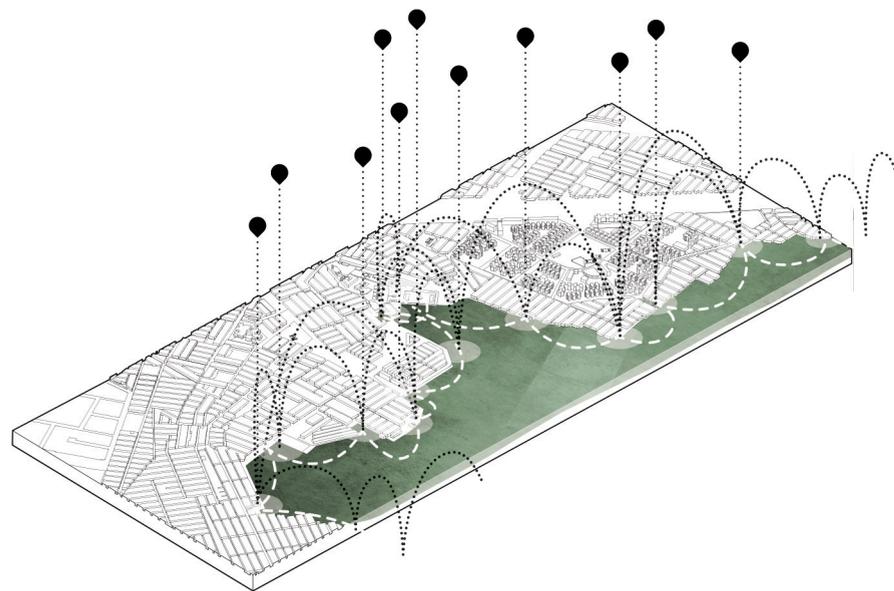
②

## *Ergänzung*

Durch das Einfügen von Interventionen in Form von infrastruktureller Einrichtungen wird an der Kette der aktivierten Orte angeknüpft.

Zuvor brachliegende Flächen werden so mit neuen ökosozialen Funktionen versehen, die die erheblichen lokalen Defizite in den Nachbarschaften ausgleichen.

Die neuen Zentralitäten sind Knotenpunkte an der Nahtstelle zwischen Stadt und Sumpflandschaft und bilden als öffentlicher Raum den Übergang von Stadt zu Sumpfgebiet.



③

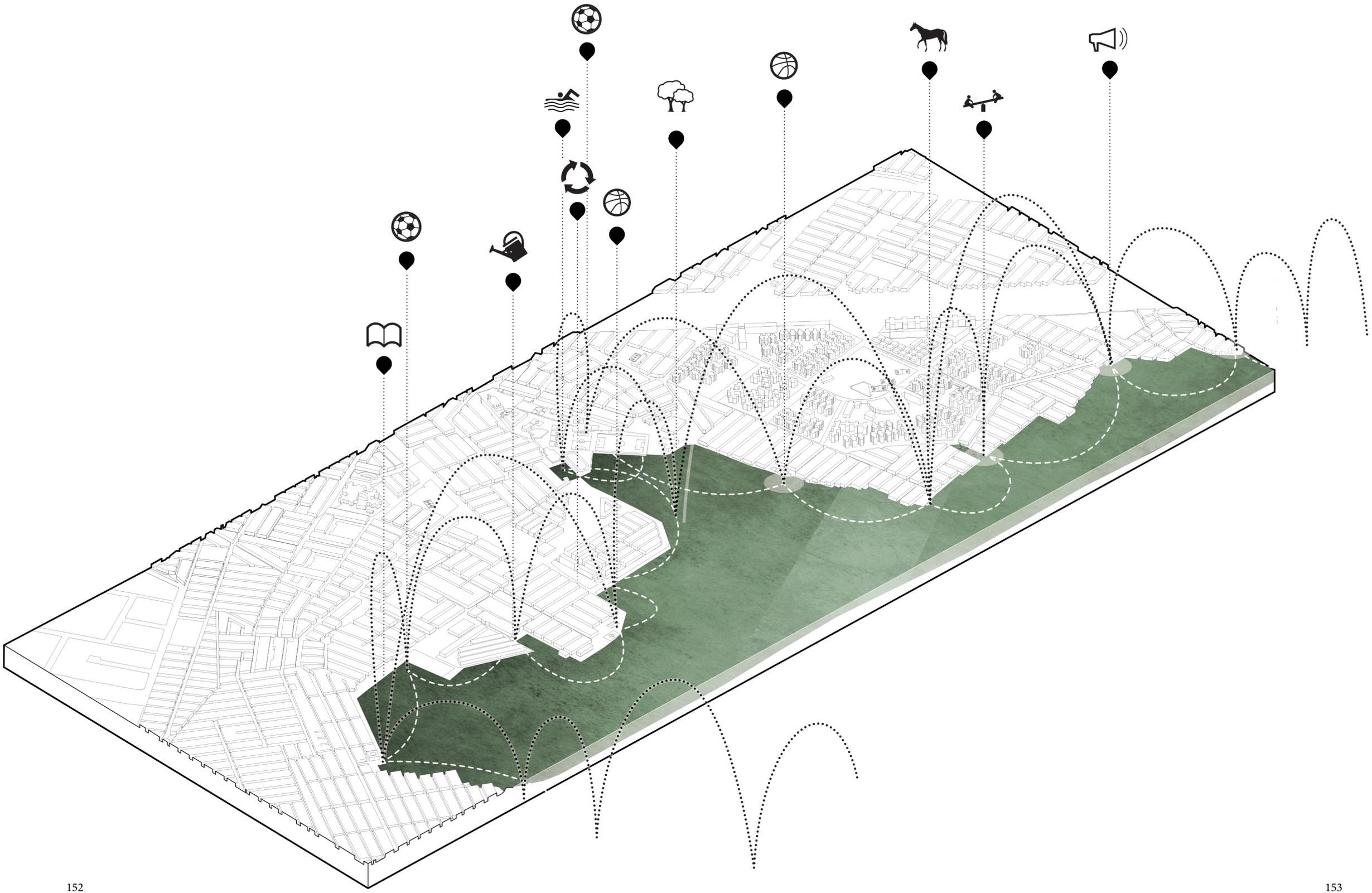
## *Vernetzung*

Durch Aufbrechen der Grenzen an den Knotenpunkten wird Stadt und Landschaft miteinander verknüpft.

Die Vernetzung der aktivierten und ergänzten Knotenpunkte eröffnet einen Möglichkeitsraum, der die Identität des Ortes zugänglich macht. Über die Verknüpfung der einzelnen Interventionen entsteht zugleich eine Annäherung an die vergessene Landschaft.

# Vernetzung







Aktivierung

①



Ergänzung

②



Vernetzung

③



## Interventions- katalog

Der Interventionskatalog beinhaltet eine Reihe an potenziellen Interventionen, die Defizite, die in der gesamten Stadt zu vorhanden sind ausgleichen.

Sie werden nun an der Nahtstelle zwischen Sumpflandschaft und städtischem Raum aktiviert oder neu platziert. So entstehen Knotenpunkte die im nächsten Schritt miteinander verknüpft und untereinander vernetzt werden.

①

*Aktivierung*



## Kindergarten

Kindergärten können essentielles Werkzeug zur ökologischen Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung sein.

Die Lage des bestehenden Kindergartens funktioniert wie eine Schneise von Stadt zu Sumpfbereich. Naturnahes Aufwachsen sensibilisiert die Kinder von klein auf für die Landschaft. Auf diese Weise entwickeln sie ein selbstverständliches Verhältnis zur Sumpflandschaft.

Durch angepasste Aktivierung des Kindergartens wird den Kindern ökologische Verantwortung übermittelt.



## Centro Comunal

Im Bürgerzentrum treffen sich jetzt schon sozial und ökologisch engagierte Menschen aus der Nachbarschaft.

Seminare, sowie Veranstaltungen und Feste können hier abgehalten werden. Trotz der idealen Lage am Rand zum Sumpfbereich wendet sich das bestehende Gemeindehaus gemeinsam mit dem Vorplatz von der Landschaft ab.

Eine Aufweitung des Vorplatzes öffnet den Blick in Richtung Sumpflandschaft und bietet noch mehr Raum für Veranstaltungen und ermöglicht den Zugang zur Landschaft.



## Mikroparks

Mikroparks entstehen aus bestehenden Angeboten an Sport- und Spielplätzen am Rand von Feuchtgebieten. Sie werden jedoch bisher größtenteils gemieden, da sie aufgrund der abgelegenen Lage attraktive Treffpunkte für Jugendbanden sind. Vor allem Familien und Eltern mit ihren Kindern suchen vorzugsweise große, übersichtliche bzw. weitläufige Parkanlagen mit Parkwächtern, wo mehr Sicherheit gewährleistet ist.

Die Mikroparks haben den Vorteil, sich immer in kurzer Reichweite zu befinden. Sie dienen der unmittelbaren Nachbarschaft und sind ein idealer Begegnungsort.

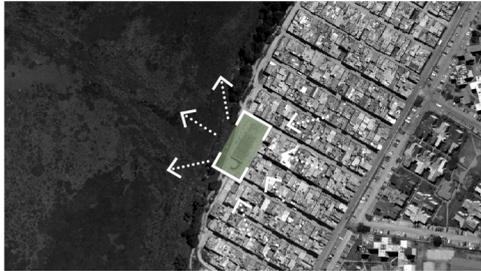
Die weitergehende Verknüpfung mit anderen infrastrukturellen Interventionen soll den Sackgassencharakter an diesen Stellen aufheben. Die



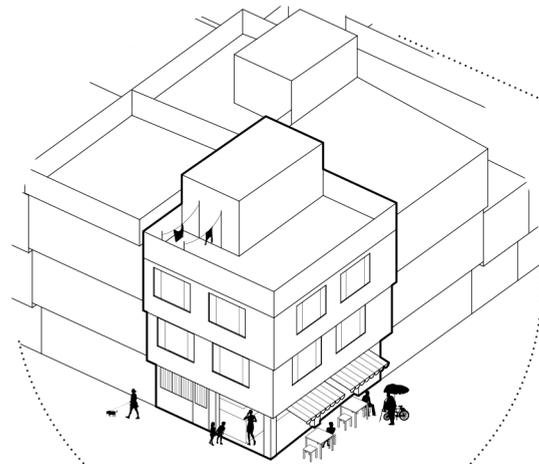
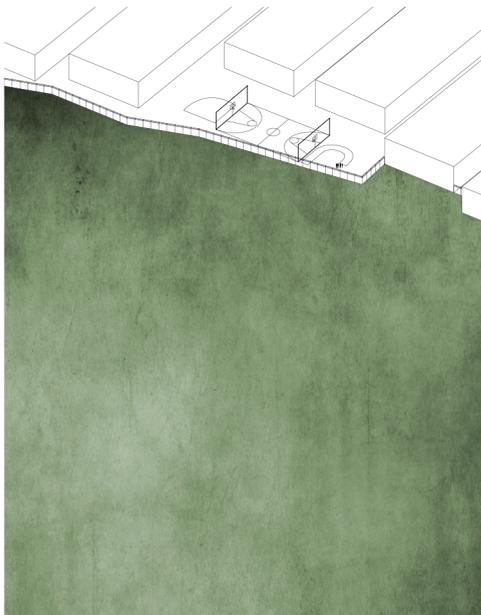
dadurch erhöhte Zirkulation der belebten Orte wird sie für kriminelle Banden weniger interessant machen.

Neben der permanenten Nutzungen als Sportplatz, Treff- und Knotenpunkt finden temporäre Nutzungen wie Gemüse- und Kunsthandwerksmärkte, Fahrradverleih und Feste statt.

Vor allem an Sonntagen blühen die Mikroparks auf und sind kleine Zentren für den stadtweiten autofreien Fahrradsonntag, der *Ciclovia*. Radverleih und Radreparaturstationen werden aufgebaut und Stände zur Stärkung für zwischendurch oder nach diversen sportlichen Aktivitäten sammeln sich an Knotenpunkten.



# Mikropark

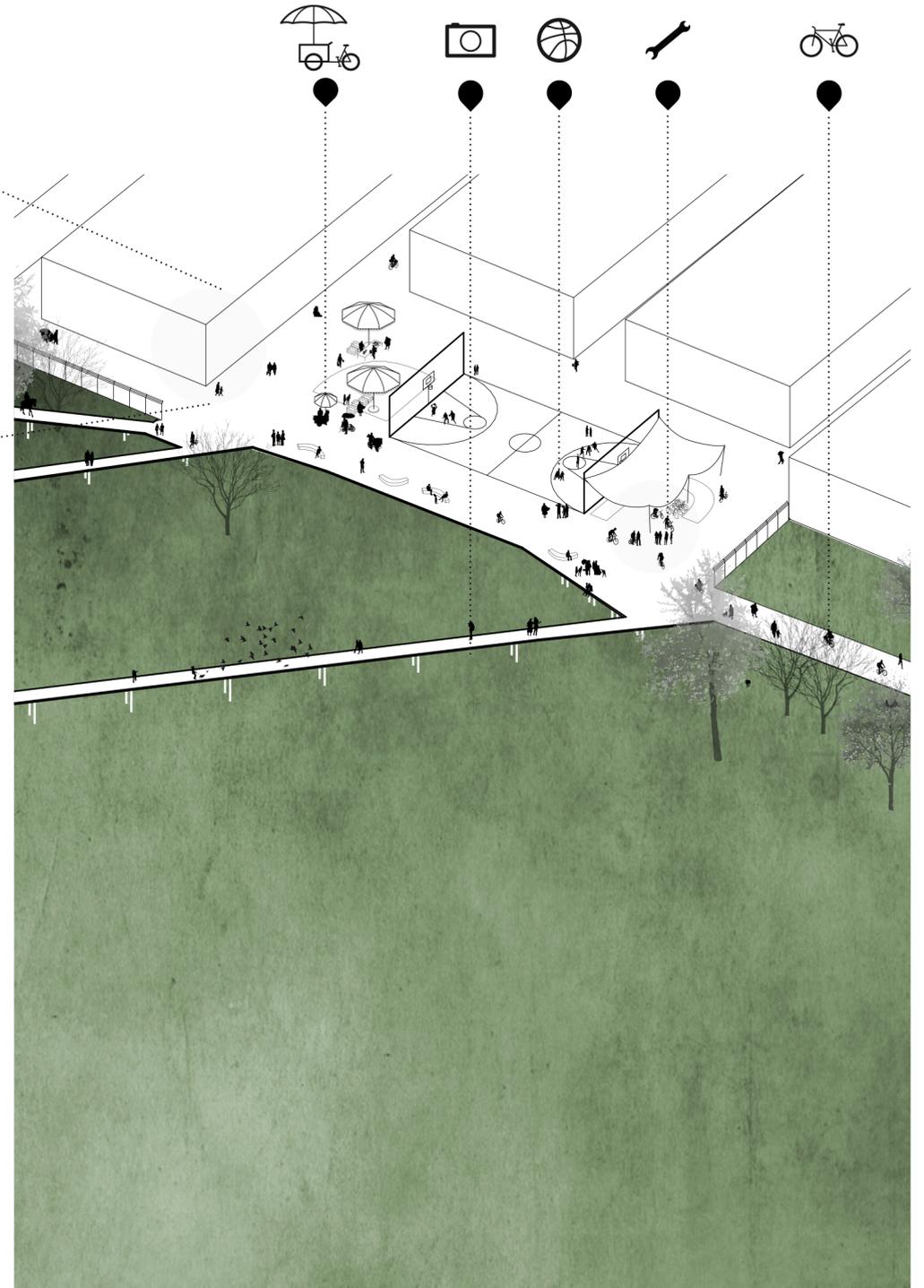


Die Aktivierung des Mikroparks belebt die Nachbarschaft.



Radverleih und -reparatur

 aktuelle Situation des Mikroparks



②

*Ergänzung*



## *Bibliothek*

Die öffentliche Bibliothek als infrastrukturelle Einrichtung hat das Potenzial sozialen Ausgleich durch Bildung und Talentförderung zu erreichen. Der individuelle Bildungsort fördert die individuelle Verantwortung und ermöglicht alternative Perspektiven zu Jugendkriminalität, Drogenkonsum und Gewalt. Mit der Bibliothek wird auch der anliegende Mikropark mit eingebunden. Gemeinsam schaffen Bibliothek und Mikropark einen Knotenpunkt und Verbindungsglied zur Sumpflandschaft.



## *Park*

Im Barrio Lisboa herrscht ein erheblicher Mangel an öffentlichem Raum und Möglichkeiten der Freizeitgestaltung. Die Folge sind hohe Jugendkriminalität, Drogenkonsum und Gewalt. Im Moment befinden sich auf großen Flächen am Ufer des Sumpfbereichs die Endstation von Busrouten und somit ein großer Busparkplatz.

Durch Verlagerung auf ein naheliegendes Grundstück wird auf der Fläche Platz geschaffen für einen großen regionalen Park, der in der Nachbarschaft alternative Freizeitgestaltung ermöglicht.



## *Nachbarschaftsgarten*

Brachliegende Grünflächen können gemeinschaftlich für Obst- und Gemüseanbau genutzt werden. Viele Zuwanderer Bogotás haben bäuerliche Wurzeln und kamen auf der Suche nach Arbeit oder wegen Vertreibung in die Stadt.

Der kollektive Anbau von Gemüse in der Nachbarschaft für den Eigenbedarf bringt finanzielle Vorteile mit sich und stärkt die Gemeinschaft. Im nahe gelegenen Mikropark können Feste gefeiert und überschüssiges Gemüse verkauft werden.



## *Recyclingstation*

In Bogotá gibt es lediglich drei Mülldeponien, an denen Bauschutt und Altlasten zu entsorgt werden können.

Dementsprechend verteilen sich einige illegale Deponien in der ganzen Stadt. Fast 100 illegale Müllabladestellen werden in ganz Bogotá verzeichnet.

Öffentlich zugängliche Recyclingstationen sind dringend notwendig, um das Thema der Müllentsorgung sichtbar und transparent zu gestalten, die Thematik ins Bewusstsein zu rücken und selbstständige und nachhaltige Abfallentsorgung zu ermöglichen.



## *Bad*

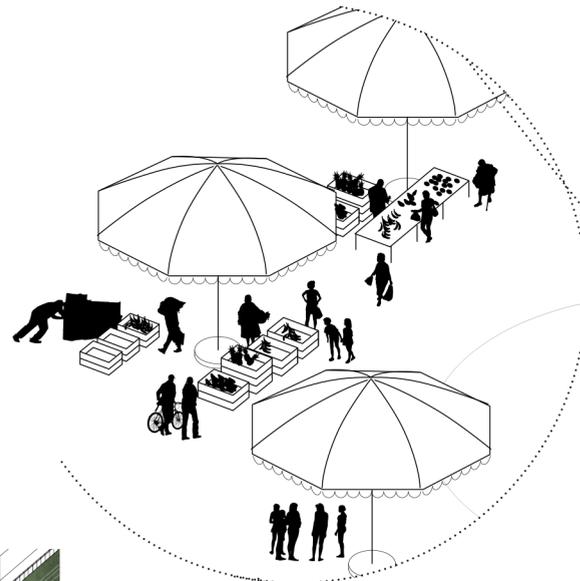
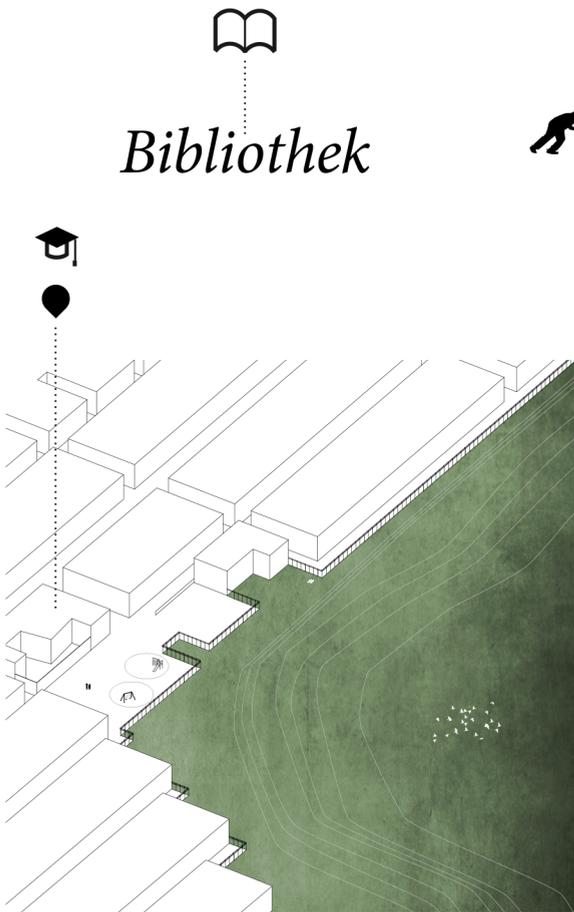
Angereicht an den großen regionalen Park *La Gaitana* verknüpft das neue Schwimmbad städtischen öffentlichen Raum mit dem Ökosystem. Wo sich vorher ein großer umzäunter Parkplatz befand, entsteht durch die neue Verbindungsachse ein Zugang zur Sumpflandschaft, der Erholung und sportliche Aktivitätsmöglichkeit für die Nachbarschaft und für Schulklassen aus den zahlreichen Bildungsstätten in der Umgebung.



## *Stallung*

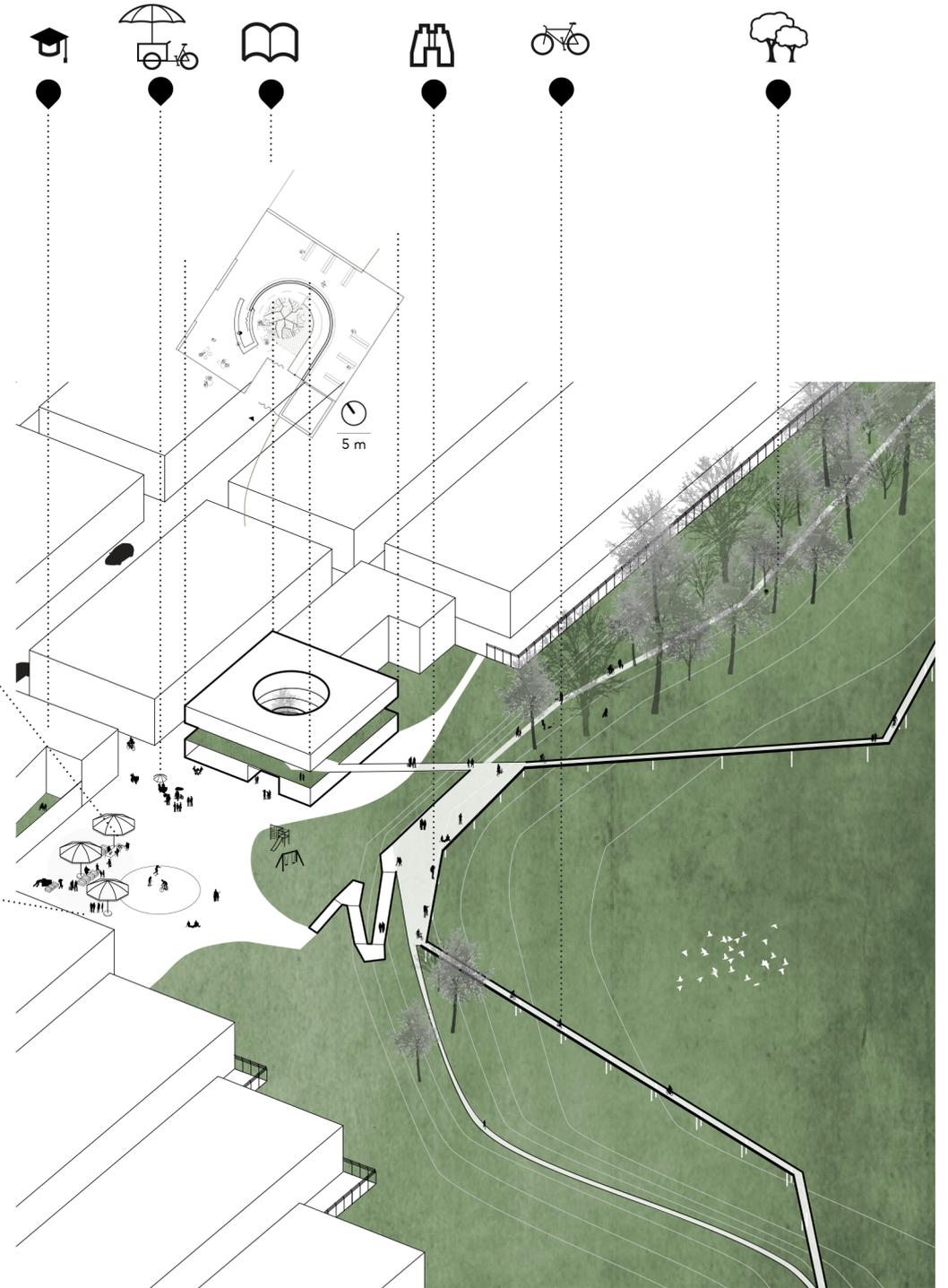
Müllsammler verwendeten bis Ende 2013 Pferde als Fortbewegungsmittel für ihre Abfallkarren. Nachdem die Tierhaltung als Arbeitstiere verboten wurde, wurden einige Tiere zur Adoption freigegeben, andere leben weiterhin bei ihren Besitzern und weiden auf ungenutzten Grünflächen im öffentlichen Raum.

Eine gemeinschaftliche Stallung verbessert nicht nur die Lebensbedingungen der Tiere, sondern eröffnet Möglichkeiten für den Ökotourismus im Sumpfgebiet.



*Die Bibliothek und neue  
Zugänglichkeit in die Land-  
schaft entsteht eine neue  
Zentralität in der Nachbar-  
schaft, die Straßenhändler und  
Marktverkäufer anlockt.*

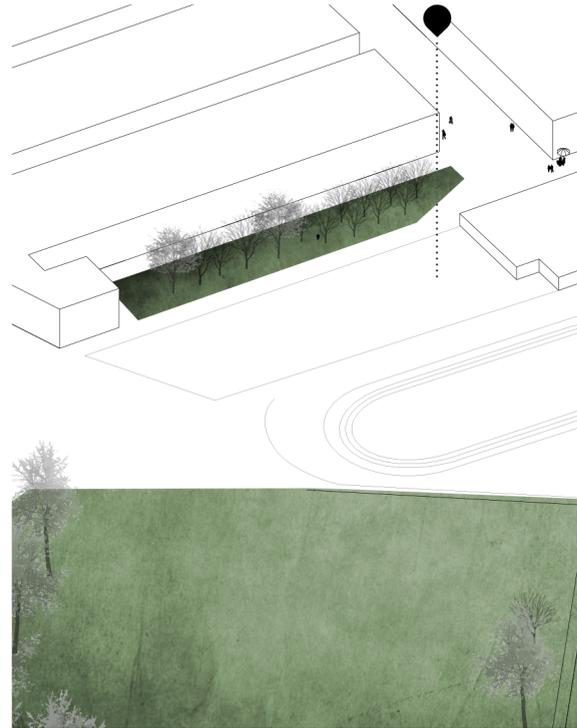
○ aktuelle Situation



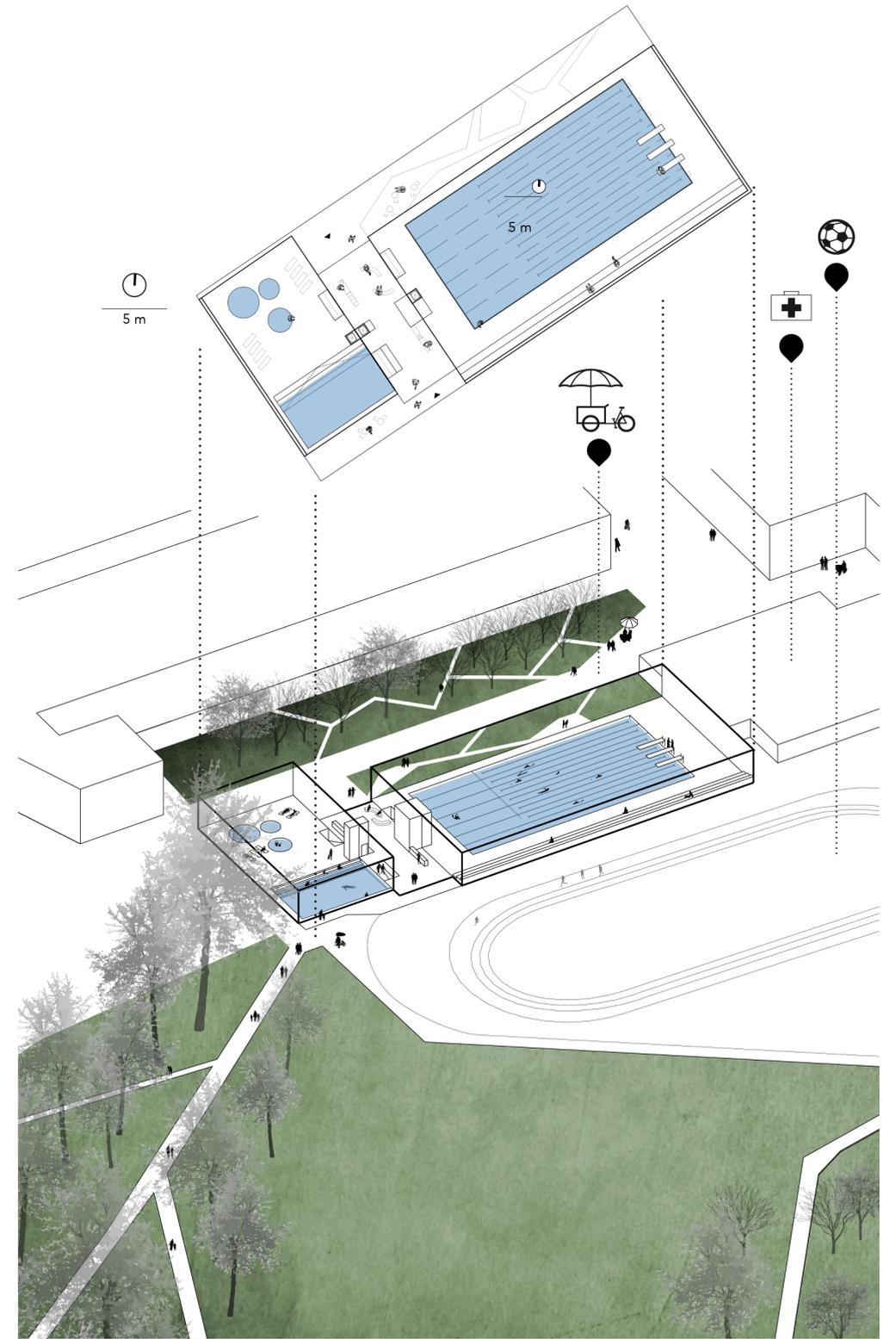


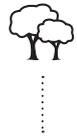
  
*Bad*

Ein großer umzäunter Parkplatz versperrt den Zugang zur Sumpflandschaft.



aktuelle Situation 





## Erlenwald

Erlebnisraum

Als diffuse Grenze zwischen Stadt und Natur schützt der Erlenwald das Ökosystem vor gefährlichen städtischen Einflüssen.

Der Wald bildet einen ökologischen Korridor und eröffnet als Erlebnisraum viele Nutzungsmöglichkeiten. In ihrer natürlichen Funktion filtern die Bäume Luft und Lärm und Wurzeln stabilisieren den Uferboden.

Abfließendes Regenwasser, das ins Grundwasser gelangt, wird geklärt und mindert das Risiko einer anthropogenen Eutrophierung des Gewässers.



③

*Vernetzung*



PAISAJE ENLAZADO

# **ANHANG**



## Quellen

### *Abkürzungen*

CIC (= Conservación Internacional Colombia)

EAAB (= Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá)

DAMA (= Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente)

SDP (= Secretaría Distrital de Planeación)

### *Textquellen*

**Abarca**, Francisco J.: Definición e importancia de los humedales, in: Ministerio del Medio Ambiente (Hg.): Manejo de Humedales. Memorias Curso de Entrenamiento, Bogotá 2002, 15-17

**Andrade**, Germán: Lagos y humedales del altiplano de Cundinamarca y Boyacá. De la biología a la cultura de la conservación, in: EAAB (= Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá)(Hg.): Los Humedales de Bogotá y la Sabana, Bogotá 2003, 29-56



**Bridgewater**, Peter: Water Services in Urban Landscapes, in: Niemelä, Jari (Hg.): Urban ecology. Patterns, processes, and applications, Oxford 2011, 219-227

**Colding**, Johan: The Role of Ecosystem Services in Contemporary Urban Planning, in: Niemelä, Jari (Hg.): Urban ecology. Patterns, processes, and applications, Oxford 2011, 227-236

**Camargo**, Germán: Enfoque ecosistémico en el manejo de los humedales bogotanos, in: EAAB (Hg.): Los Humedales de Bogotá y la Sabana, Bogotá 2003, 167-184

**CIC**: Los humedales de Bogotá. Elementos para la co-gestión del patrimonio natural de la ciudad, in: EAAB (Hg.): Los Humedales de Bogotá y la Sabana, Bogotá 2003, 219-228

**CIC**: Fichas resumen de los humedales de Bogotá, in: EAAB (Hg.): Los Humedales de Bogotá y la Sabana, Bogotá 2003, 250-255

**DAMA**: Historia de los humedales de Bogotá. Con énfasis en cinco de ellos, Bogotá 2000

**de Groot**, Rudolf S.: Functions of nature. Evaluation of nature in environmental planning, management and decision making, Groningen 1992

**Duque**, Andrés: Clasificación y localización de los humedales en Colombia, in: Ministerio del Medio Ambiente (Hg.): Manejo de Humedales. Memorias Curso de Entrenamiento, Bogotá 2002, 48-50

**Farr**, Douglas: Sustainable Urbanism. Urban Design With Nature, New Jersey 2008

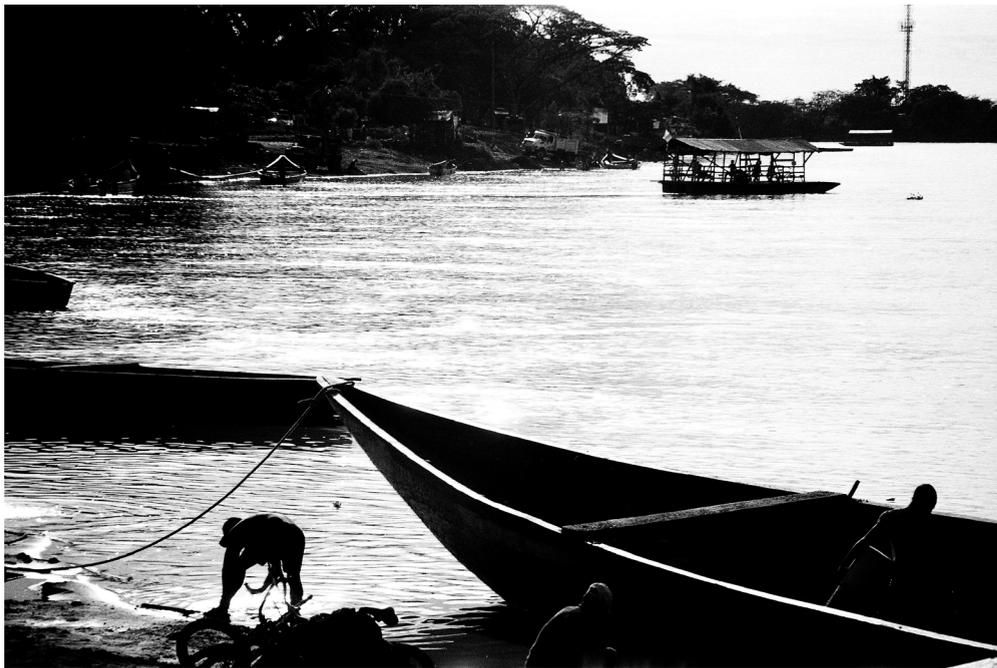
**Hofmeister**, Friderike: Die Rückgewinnung von Feuchtgebieten als eine Lösung für aktuelle Umweltprobleme. Hemmnisse und Möglichkeiten, Diss., Heidelberg 2006, Online unter: [http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/6794/1/hofmeister\\_diss06.pdf](http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/6794/1/hofmeister_diss06.pdf), Zugriff am: 21.1.2014

**Hokema**, Dorothea: Landschaft im Wandel?. Zeitgenössische Landschaftsbegriffe in Wissenschaft, Planung und Alltag, Diss., Berlin 2012

**Jackson**, John Brinckerhoff: Discovering the Vernacular Landscape, New Haven-London 1984

**Kaplan**, Rachel/**Kaplan**, Stephen: The Experience of Nature. A Psychological Perspective, Cambridge 1989

**Kaufmann**, Theresia: Bogotá in Bewegung. Nachhaltige Verkehrslösungen für das 21. Jahrhundert, Wien 2012



**Keddy, Paul A.:** Wetland Ecology. Principles and Conservation, Cambridge 2000

**König, Hans-Joachim:** Kleine Geschichte Kolumbiens, München 2008

**Söhlemann Guevara, Claudia Isabel:** Suburbanisierung lateinamerikanischer Metropolen. Trends und Herausforderungen für die Stadtentwicklungssplanung am Beispiel von Bogotá, Diss., Wien 2009

**Verlinden, Charles/Schmitt, Eberhard (Hg.):** Die mittelalterlichen Ursprünge der europäischen Expansion, München 1986

**Villegas, Benjamín/Rodríguez Gómez, Juan Camilo (Hg.):** El agua en la historia de Bogotá 1538 - 1937. Tomo I, Bogotá 2003

**Wielgus, Jeffrey/Franco, Ana María:** Development pressures on waterbird habitat in high-Andean wetlands, in: Giesen, Wim (Hg.): Wetlands, Biodiversity and Development, Kuala Lumpur 1997, 72-78, Online unter: <http://www.wetlands.org/LinkClick.aspx?fileticket=WPoR07uthH8%3D&tabid=56>, Zugriff am: 14.10.2013

**Wilhelmy, Herbert/Borsdorf, Axel:** Die Städte Südamerikas. 2. Die urbanen Zentren und ihre Regionen, Berlin 1984

**Zelik, Raul:** Kolumbien. Große Geschäfte, staatlicher Terror und Aufstandsbewegung, Karlsruhe 2000, Online unter: <http://www.neuerisverlag.de/vergriffen/kolumbienbuch.pdf>, Zugriff am: 28.4.2014

### Onlinequellen

**Esbjörn, Anna, (22.11.2012):** The IFHP Travel Squad reports from Bogotá: A socio-economic stratification system ranging from 1 to 6 divides all cities in colombia into high and low income neighborhoods, <http://www.ifhp.org/ifhp-blog/colombia-social-stratification-law#.Up8jql2e5G4>, in: <http://www.ifhp.org>, Zugriff am: 4.12.2013

**Humboldt, Alexander v., (1810):** Pittoreske Ansichten der Cordilleren und Monumente amerikanischer Völker, [http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/humboldt/atlas/tafel\\_06.html](http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/humboldt/atlas/tafel_06.html), in: <http://www.biolib.de>, Zugriff am: 6.2.2014

**CIC, EAAB, (2010):** Plan de Manejo Ambiental Juan Amarillo, [http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/PMA\\_JuanAmarillo.pdf](http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/PMA_JuanAmarillo.pdf), in: <http://www.secretariadeambiente.gov.co>, Zugriff am: 5.11.2013



**DANE**, (2005): Visibilidad Estadística Etnicos, [http://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/visibilidad\\_estadistica\\_etnicos.pdf](http://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/visibilidad_estadistica_etnicos.pdf), in: <http://www.dane.gov.co>, Zugriff am: 24.10.2014

**Samper**, German/**Samper de Neu**, Ximena (o.J.): La Ciudadela Colsubsidio, Bogotá, <http://www.planur-e.es/miscelanea/view/la-ciudadela-colsubsidio-bogot/-full>, in: <http://www.planur-e.es>, Zugriff am: 3.11.2014

**SDP**, (2011): Conociendo la localidad de Suba. Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos, <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/ciudadania/Publicaciones%20SDP/PublicacionesSDP/11suba.pdf>, in: <http://www.sdp.gov.co>, Zugriff am: 3.12.2013

**The Secretariat of the Convention on Wetlands**, (11.09.2014): The List of Wetlands of International Importance <http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/sitelist.pdf>, in: <http://www.ramsar.org>, Zugriff am: 20.9.2014

**Valls**, Robert, (24.04.2014): Los parques en Latinoamérica son aliados contra el crimen, [http://internacional.elpais.com/internacional/2014/04/24/actualidad/1398362767\\_834117.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2014/04/24/actualidad/1398362767_834117.html), in: <http://internacional.elpais.com>, Zugriff am: 26.4.2014

o.A., (16.03.2012): Tres humedales serán los principales dolientes de la ALO, [http://portal.bogota.gov.co/portal/libreria/php/x\\_imprimir.php?id=49438](http://portal.bogota.gov.co/portal/libreria/php/x_imprimir.php?id=49438), in: [www.bogota.gov.co](http://www.bogota.gov.co), Zugriff am: 25.10.2013

o.A., (24.10.2011): Feuchtgebiete. Definition und Bedeutung, <http://www.ramsar.at/umwelt/naturartenschutz/feuchtgebiete/definition.html>, in: [www.ramsar.at](http://www.ramsar.at), Zugriff am: 14.3.2014

o.A., (01.12.2013): Contracting Parties to the Ramsar Convention on Wetlands, [http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-about-parties-parties/main/ramsar/1-36-123%5E23808\\_4000\\_0\\_\\_](http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-about-parties-parties/main/ramsar/1-36-123%5E23808_4000_0__), in: <http://www.ramsar.org>, Zugriff am: 24.3.2014

o.A., (01.01.2010): FAQ zum Thema Biologische Vielfalt, [www.bmub.bund.de/P486/](http://www.bmub.bund.de/P486/), in: <http://www.bmub.bund.de>, Zugriff am: 28.3.2014

o.A.: Moore und Sümpfe, <http://www.natursportinfo.de/13329.html>, in: <http://www.natursportinfo.de>, Zugriff am: 12.10.2014



### *Abbildungsverzeichnis*

S. 26 Blick auf Monserrate: **Panorámica Bogotá**  
<https://www.flickr.com/photos/fau-rodz/8793519104/>  
 Zugriff am: 20.06.2014

S. 30 Klima in Bogota  
 Eigene Grafik, Daten aus: <http://es.climate-data.org/location/5115/>  
 Zugriff am: 08.10.2014

S. 32 Population  
 Eigene Grafik, Daten aus: DANE 2005

S. 42 Salto de Tequendama, [http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/humboldt/atlas/images/tafel\\_06.jpg](http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/humboldt/atlas/images/tafel_06.jpg)  
<http://static.panoramio.com/photos/large/22530879.jpg>  
 Zugriff am: 08.03.2014

S. 42 Sabana  
<http://www.revistacredencial.com/credencial/sites/default/files/images/15151515.jpg>  
 Zugriff am: 22.11.2013

S. 42 Plaza Bolivar  
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/enero2001/artes.htm>  
 Zugriff am: 22.11.2013

S. 44 Parque Nacional Natural Chingaza  
<https://www.flickr.com/photos/8996411@N05/3377928240>  
 Zugriff am: 11.11.2014

S.46 Rückgang der Wassermenge in Bogotá  
 Quelle: DAMA

S. 48 Conchita Guerra, **Panorámica del Humedal Tibabuyes o Juan Amarillo**  
 Fotografie, aus: Viviescas, Fernando: Bogotá. La ciudad del futuro con los humedales, 78, in: EAAB (Hg.): Los Humedales de Bogotá y la Sabana, Bogotá 2003, 75-88

S. 50 **camellones** cultivos Muisca, fotografía aerea IGAC 1956, <http://www.skyscrapercity.com/show-thread.php?t=1180531&page=10>  
 Zugriff am: 3.11.2013

S. 59 **Straßenverkäufer in Bogotá**  
 Eigene Grafik, Daten aus: Castañeda, Alberto/ Cordy, Jon: Habitat y espacio público. El caso de los vendedores informales en el espacio público físico de Bogotá, 110. Online unter: <http://unhabitat.org/books/habitat-y-espacio-publico-2/>  
 Zugriff am: 7.5.2014



S. 68 **Humedal la conejera**

[https://www.flickr.com/photos/andres\\_paez/14649428655](https://www.flickr.com/photos/andres_paez/14649428655)

Zugriff am: 11.10.2014

S. 72 **World Water Coverage**

<http://www.permaculturemarin.org/global-map-of-wetlands/>

Zugriff am: 11.10.2014

S. 73 **Torfbildungsrate weltweit**

<http://www.warum-torf.info/zahlen-daten-fakten/daten-weltweit>

Zugriff am: 11.10.2014

S. 77 **Primärproduktion von Ökosystemen**

Eigene Grafik, Daten aus: Keddy, Paul A.: *Wetland Ecology. Principles and Conservation*, Cambridge 2000, S. 59

S. 78 **Pflanzentypologien**

Eigene Grafik, Daten aus: Secretaria Distrital de Ambiente: *Protocolo de recuperación y rehabilitación ecológica de humedales en centros urbanos*, o.O. 2008, S. 130

S. 80 **Flora:**

***Lemna ssp***

<https://www.flickr.com/photos/21657471@N04/8625558416>

Zugriff am: 11.11.2014

***Schoenoplectus californicus***

<https://www.flickr.com/photos/aztlek/8579094120/>

Zugriff am: 20.06.2014

***Eichhornia crassipes***

[https://www.flickr.com/photos/dinesh\\_valke/405613458](https://www.flickr.com/photos/dinesh_valke/405613458)

Zugriff am: 11.11.2014

***Typha angustifolia***

<https://www.flickr.com/photos/anymotion/8025581883>

Zugriff am: 11.11.2014

***Limnobium laevigatum***

<https://www.flickr.com/photos/21708387>

Zugriff am: 11.11.2014

***Rumex conglomeratus***

<https://www.flickr.com/photos/12639178@N07/7685442712>

Zugriff am: 11.11.2014



***Polygonum hydropiperoides***

<https://www.flickr.com/photos/carthamus/5122403586>

Zugriff am: 11.11.2014

***Cyperus papyrus***

<https://www.flickr.com/photos/12639178@N07/15009727909>

Zugriff am: 11.11.2014

***Bidens laevis***

<https://www.flickr.com/photos/eastbay-wilds/6265588227>, Zugriff am: 11.11.2014

**S. 82 Fauna:**

***Hyla labiales*: Par de ranas**

[https://www.flickr.com/photos/soy\\_rocii/9217192793/](https://www.flickr.com/photos/soy_rocii/9217192793/)

Zugriff am: 20.06.2014

***Spinus psaltria*: Lesser goldfinch**

<https://www.flickr.com/photos/aztlek/8579094120/>

Zugriff am: 20.06.2014

**Triel**

[http://www.natur-in-schwaben.de/Einblicke/Einblicke\\_06/Triel.jpg](http://www.natur-in-schwaben.de/Einblicke/Einblicke_06/Triel.jpg)

Zugriff am: 14.09.2014

***Chrysomus icterocephalus*: Monjita**

<https://www.flickr.com/photos/jaimeii/5318585981>

Zugriff am: 20.06.2014

***Sporophila schistacea*: Slate colored seadeater**

<https://www.flickr.com/photos/aztlek/8493634860>

Zugriff am: 20.06.2014

**Meerschweinchen: curí**

<https://www.flickr.com/photos/juanwilches/8501842064/>

Zugriff am: 20.06.2014

**Kolibri: colibrí coruscans**

<https://www.flickr.com/photos/neilorlandodiazmartinez/7618078160>

Zugriff am: 20.06.2014

**Silberreiher: Garza real (*Ardea alba*)**

<https://www.flickr.com/photos/jaimeii/5321857848>

Zugriff am: 20.06.2014

***Gallinula galeata*: Tingua de Pico Rojo**

<https://www.flickr.com/photos/blizzd4r/15069176385>

Zugriff am: 11.11.2014



S. 84 **Turescape: Qunli Stormwater Wetland Park**  
[http://www.archdaily.com/446025/qunli-stormwater-wetland-park-turescape/52799de6e8e44ef0040000a0\\_qunli-stormwater-wetland-park-turescape\\_qunli10-jpg/](http://www.archdaily.com/446025/qunli-stormwater-wetland-park-turescape/52799de6e8e44ef0040000a0_qunli-stormwater-wetland-park-turescape_qunli10-jpg/)  
 Zugriff am: 21.10.2014

S. 86 **Peter Beard LANDROOM: Rainham Marsh**  
[http://www.peterbeardlandroom.co.uk/assets/RSPB\\_access\\_A.jpg](http://www.peterbeardlandroom.co.uk/assets/RSPB_access_A.jpg)  
 Zugriff am: 11.5.2014

S. 88 **Atardecer en la Sabana**  
 Ricardo Gómez Campuzano, 1944

S. 98 **Amanecer Humedal La Conejera**  
[https://www.flickr.com/photos/andres\\_paez/14462824389](https://www.flickr.com/photos/andres_paez/14462824389)  
 Zugriff am: 6.1.2015

S. 100 **Aula Ambiental**  
[http://200.93.163.76/Samuel2011/images/stories/Ana\\_Cuevas/JUNIO2010/ana.jpg](http://200.93.163.76/Samuel2011/images/stories/Ana_Cuevas/JUNIO2010/ana.jpg)  
 Zugriff am: 31.8.2014

S. 110 **Humedal Tibabuyes**  
 Foto Rudolf, 2010

S.114 **Barrio Lisboa**  
<http://mapas.bogota.gov.co/portalmapas/>  
 Zugriff am: 26.11.2014

S.120 **Ciudadela del Colsubsidio**  
<http://mapas.bogota.gov.co/portalmapas/>  
 Zugriff am: 26.11.2014

S.122 **Ciudadela del Colsubsidio**  
 Eduardo Samper, 2013

S.123 **Außenraum Ciudadela Colsubsidio**  
<http://www.planur-e.es/miscelanea/view/la-ciudadela-colsubsidio-bogot-/full>  
 Zugriff am: 3.11.2014

S. 131 **Zaun**  
<http://goo.gl/maps/pQMpQ>,  
 Zugriff am: 15.9.2014

S. 140 **In the green**  
<http://pareerica.deviantart.com/art/In-the-Grey-203980292>, nachbearbeitet  
 Zugriff am: 1.1.2015

*Alle Fotografien und Grafiken, die nicht im Abbildungsverzeichnis aufgeführt sind, wurden von der Verfasserin angefertigt.*



## Gracias

*a todos los que me han acompañado y apoyado,  
en especial a mi familia, a Edna y a Lina.*

## Danke

*an alle, die mich in dieser Zeit begleitet und unterstützt  
haben. Insbesondere meiner Familie, Bernhard und allen  
lieben Menschen aus dem AZ 1.*

*„Wir Kolumbianer sind der Ansicht, dass das Chaos, in dem wir leben, kaum schlimmer sein könnte, und vertrauen darauf, dass es nach und nach von selbst in Ordnung kommt und sich ein gewisses Gleichgewicht einstellt. Alles, was wir dem Chaos entgegensetzen haben, sind Optimismus und Lebensfreude.“*

Héctor Abad Faciolince