

Oasis de Jacquin

Landschaftsplanerischer Beitrag zur Planung eines Umweltbildungszentrums auf der Península de Barú, Kolumbien

Masterarbeit für das Studium

Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur

Kennzahl: 066 419

Institut für Landschaftsplanung

Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur

Universität für Bodenkultur Wien

verfasst von

Josef Stein BSc

01541949

Friedrich Knopper BSc

01241100

betreut von

Assoc. Prof.in Dipl.-Ing.in Dr.in Doris Damyanovic

und mitbetreut von

Univ.Doz. Dr.phil. Peter Weish

Institut für Zoologie

Fassung: 25.11.2019

Eidesstattliche Erklärung (Stein)

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Wien, am 25.11.2019

Josef Stein BSc

Eidesstattliche Erklärung (Knopper)

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Wien, am 25.11.2019

Friedrich Knopper BSc

Danksagung (Stein)

Bedanken möchte ich mich bei den BewohnerInnen Pasacaballos', für die einzigartigen Erfahrung während meiner Aufenthalte und die Vielen Freundschaften, die ich dort pflegen darf. Ebenso bedanke ich mich bei der gesamten *Fundación Madre Herlinde Moises* und ihren MitarbeiterInnen dafür, dass sie mich bei zwei Studienabschlussarbeiten und einem Freiwilligenjahr großartig unterstützten. Ein besonderer Dank auch an Reinhold Oster, der durch seine mehr als vierzigjährige Arbeit mit der *Fundación MHM Pasacaballos* nachhaltig mitgestaltet hat und ohne dessen Wirken das Projekt *Oasis de Jacquin* nicht entstehen hätte können.

Auch Friedl danke sehr ich für die gute Zusammenarbeit, die Erinnerungen an Fristen und die Organisation im Hintergrund der Arbeit, wie auch für die Unterstützung während des gesamten Studiums.

Ganz besonders danken will ich meiner Frau Sarah und unserem gerade noch nicht geborenen Kind für ihre Geduld, Unterstützung und Rücksichtnahme während der letzten neun Monate.

Danksagung (Knopper)

Ich bedanke mich bei Doris. Dafür, dass du für uns viel Zeit aufgebracht hast, uns immer wieder Meilensteine gegeben und geholfen hast eine Struktur zu finden. Aber vor allem bin ich dankbar, dass du uns dabei unterstützt hast einen inhaltlich dynamischen Weg zu durchlaufen. Die freundliche kollegiale Zusammenarbeit mit dir brachte uns eine angenehme Arbeitsatmosphäre.

Der *Fundación Madre Herlinda Moises* mit all seinen MitarbeiterInnen möchte ich ein Lächeln schenken, so wie sie es mir schenkten als sie mich in Kolumbien selbstverständlich aufgenommen hatten.

Bei dir, *Reinaldo*, bedanke ich mich für deine Energie, deinen Einsatz, etwas Gutes zu tun – für Mensch und Umwelt.

Danke Peter, dass du der erste warst, der bereit war uns zu unterstützen und damit unserer Reise nach Kolumbien Rückenwind gegeben hast.

Danke der Universität für Bodenkultur für die finanzielle Unterstützung für den Forschungsaufenthalt.

Danke Sepp, für den Spaß, das Frühstück in Kolumbien und dass du mich dorthin mitgenommen hast.

Mein größter Dank ist eigentlich kein Dank, sondern ein Wunsch.

Ich wünsche mir, dass sich den Projektgruppenmitglieder der *Mutter Herlinda Moises Stiftung* der persönliche soziale Freiraum weiter öffnet, sie sich daran stärken können und ihnen Chancen gegeben werden.

Danke!

Abstract (Stein)

The aim of the work is to create a landscape planning concept with focus on environmental education and plant production for the site of the project "*Oasis de Jacquin*" in Colombia.

Regarding environmental education (Josef Stein), the history and methods of the subject are identified by literary research. The research questions aim to explore the lifeworld and the image of nature of the future users, which are project groups of an *NGO*. For this purpose, the method "movement map", consisting of 50 respondents, was used as well as participating observations at the Botanical Gardens, applied during three excursions, each with 25 participants.

In terms of plant production (Friedrich Knopper), the research questions concern whether, and to what extent, plant production is carried out for subsistence, what knowledge is available about it and which technical equipment is necessary for plant production on the property. Interviews, plant rankings, surveys of private home gardens and natural conditions were applied for data collection on plant production.

Due to the lack of space in the users' *home town*, only a small amount of subsistence production is carried out. Therefore, knowledge of food production is low. Equally, knowledge of ecology and climate change is also low. The popular local image of nature is determined by the *monte-naturaleza complex*; while *naturaleza* (nature) has positive connotations because of its benefits to humans, *monte* (bushland) stands for any negative about natural flora and fauna. The range of movement of adolescents is very limited due to a lack of public open spaces and fear of drugs and violence.

Easy access and free-to-use activities, without needing guidance or supervision are crucial to the *Oasis de Jacquin*. The design of the area offers spaces for plant production (plant nursery), free play, creative development (pottery and workshop), reflection, and environmental education (climate station, education app), which are available for free usage.

Zusammenfassung (Knopper, Stein)

Ziel der Arbeit ist die Erstellung eines freiraumplanerischen Konzeptes mit Fokus auf Umweltbildung und Pflanzenbau für das Grundstück des Projekts „*Oasis de Jacquin*“ in Kolumbien.

Bezüglich Umweltbildung (Josef Stein) werden durch Literaturrecherche die Geschichte und Methoden der Umweltbildung erörtert. Die Forschungsfragen zielen darauf ab, die Lebenswelt und das Naturbild der zukünftigen NutzerInnen, Projektgruppen einer *NGO*, zu erforschen. Dazu wurden die Methoden der Bewegungslandkarte (50 Befragten) und teilnehmende Beobachtung während drei Exkursionen mit je 25 TeilnehmerInnen im Botanischen Garten angewandt. Für den Pflanzenbau (Friedrich Knopper) wird eruiert, ob und in welchem Umfang Pflanzenbau zur Subsistenz betrieben wird, welches Wissen darüber vorhanden ist und welche technische Ausstattung für den Pflanzenbau auf dem Grundstück nötig ist.

Interviews, Befragungen, Erhebung privater Hausgärten und naturbürtigen Gegebenheiten liefern Daten zum Thema Nutzpflanzenbau.

Aufgrund von Platzmangel im Heimatort der NutzerInnen wird nur wenig Subsistenzproduktion betrieben. Dementsprechend gering ist das Wissen über Nahrungsmittelproduktion. Ebenso gering ist das Wissen über Ökologie und Klimawandel. Das Naturbild der Beforschten ist von dem *monte-naturaleza*-Komplex bestimmt; während *naturaleza* (Natur) wegen seines Nutzens für den Mensch positiv konnotiert ist, steht *monte* (Wildwuchs) für alles Negative von natürlicher Flora und Fauna. Der Bewegungsradius der Heranwachsenden ist aufgrund mangelnder öffentlicher Freiflächen und Angst vor Drogen und Gewalt sehr eingeschränkt. Ein leichter Zugang und frei nutzbare Aktivitäten ohne Anleitung und Betreuung sind für den Erfolg der *Oasis de Jacquin* ausschlaggebend. Die Gestaltung der Fläche bietet Bereiche zur Pflanzenproduktion (Baumschule), freiem Spiel, kreativer Entfaltung (Töpferei und Werkstatt), Reflexion, und Umweltbildung (Klimastation, Bildungs-App), die zur freien Nutzung bereitstehen.

Abkürzungen (Knopper, Stein)

Abkürzung	Bedeutung	Deutsche Übersetzung
AM	Alexander Merkel	
Barrio MHM	Barrio Madre Herlinda Moises	Viertel Mutter Herlinda Moises
BfnE		Bildung für Nachhaltige Entwicklung
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	
Boku		Universität für Bodenkultur
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales	Autonome Regionalgesellschaft (für Umwelt und Entwicklung)
CARDIQUE	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique	Autonome Regionalgesellschaft des Dique Kanals
CIOH	Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas	Ozeanographisches und hydrographisches Forschungszentrum
COP	Peso Colombiano	Kolumbianischer Peso, 1 Euro \cong 3.806,30COP (vgl. finanz.net GmbH 2018)
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística	Nationale Verwaltungsabteilung für Statistik
EPA	Establecimiento Público Ambiental	Öffentliche Umwelteinrichtung
Escuela MHM	Escuela Madre Herlinda Moises	Schule Mutter Herlinda Moises
Fundación MHM	Fundación Madre Herlinda Moises	Mutter Herlinda Moises Stiftung
GINI	Gini-Koeffizient	Benannt nach Corrado Gini
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi	Kolumbianisches Katasteramt
JBGP	Jardín botánico Guillermo Piñeres	Botanischer Garten Guillermo Piñeres
MHM	Madre Herlinda Moises	Mutter Herlinda Moises
NGO	Non-Governmental Organization	Nichtregierungsorganisation
OdJ	Oasis de Jacquin	Oase von Jacquin
PB		Pflanzenbau
PNEA	Política Nacional de Educación Ambiental	Nationale Politik für Umweltbildung
PRAES	Proyectos Ambientales Escolares	Schulische Umweltprojekte
PROCEDA	Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental	Zivilgesellschaftliche Umweltbildungsprojekte
RAPES	recursos administrados por las Entidades Autónomas Regionales	Fonds der autonomen Regionalgesellschaften (für Umwelt und Entwicklung)
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje	Nationale Ausbildungsservice
SINA	Sistema Nacional Ambiental	Nationales Umweltsystem
SP		Subsistenzproduktion
UB		Umweltbildung
UN	United Nations	Vereinte Nationen

Glossar (Stein, Knopper)

Projektgruppen

Gruppenname	Bezeichnung	Deutsche Übersetzung
<i>Cayambé</i>	Tanz- und Werteprojekt Cayambé	Wortschöpfung
<i>Construyendo Valores</i>	Fußballgruppe	Werte aufbauen
<i>Creciendo juntos</i>	Schwangere/junge Mütter Projekt	Gemeinsam aufwachsen
<i>El Puente está Quebrado</i>	Schulabbrecher Projekt	Die Brücke ist gebrochen
<i>Escuela Madre Herlinda Moises</i>	Vorschule	Schule Mutter Herlinde Moises

Häufige spanische Begriffe

Spanischer Begriff	Deutsche Übersetzung
<i>Barrio</i>	Wohnungsquartier
<i>Bosque nativo</i>	Primärwald
<i>Departamento</i>	Bundesland
<i>Distrito</i>	Bezirk
<i>Ferretería Alemana</i>	Deutscher Baumarkt
<i>mayores</i>	ältere
<i>menores</i>	jüngere
<i>Patio productivo</i>	Hausgarten
<i>Plaza principal</i>	Hauptplatz
<i>Tienda</i>	kleines Geschäft
<i>Voluntarios</i>	Freiwillige
<i>Yuca</i>	Maniok

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung (Knopper)	1
1 Ausgangspunkt	1
1.2 Sozialwirtschaftliche Ungleichheit.....	1
2 Ziele der Arbeit	2
3 Forschungsfragen	2
3.1 Umweltbildung (Stein).....	2
3.2 Pflanzenbau (Knopper).....	2
4 Aufteilung der Arbeitsschwerpunkte	3
5 Entstehungsgeschichte	3
5.1 <i>Fundación Madre Herlinde Moises</i>	5
5.2 Arbeitsgebiet	6
II. Methodisches Rahmenkonzept (Knopper)	9
1 Theoretisches Konzept	9
2 Methodischer Ansatz	10
3 Arbeitsschritte	11
3.1 Literaturrecherche.....	13
3.2 Landschaftsplanerischer Spaziergang.....	13
3.3 Aktionsforschung (Action research)	13
3.4 Interviews	13
3.5 Forschungstagebuch.....	14
3.6 Ausrüstung	14
3.7 Partizipation	14
III. Theoretischer Kontext (Knopper)	15
1 Raumtheorie	15
1.1 Raumsoziologie	15
2 Freiraumplanerische Theorie	16
2.1 Funktionalität	16
2.2 Wechselwirkung Privatheit - Öffentlichkeit	16
2.3 Räumliche Gerechtigkeit	17
3 Ökosystemdienstleistungen	17
4 Forschungsstand zum Ort	18
4.1 Binnenflüchtlinge in Kolumbien	18
4.2 Legalisierungsprozesse informeller Siedlungen	18
4.3 Siedlungs- und Freiraumentwicklung informeller Siedlungen	19
IV. Kolumbien (Knopper)	20
1 Administrative Einheiten	21
2 Bevölkerung	22

3 Klima	23
4 Naturräume	24
4.1 Ökologische Unterteilung	25
5 Tropenwälder	25
5.1 Mangrovenwälder	26
6 Kulturpflanzen	27
V. Forschungsreise im Allgemeinen (Knopper)	28
VI. Vom Leben der jungen Pasacaballeros und einer umweltgerechten Bildung der Nachhaltigkeit (Stein)	35
1 Was ist Umweltbildung?	35
1.1 Zur Umwelt in Umweltbildung	35
1.2 Zur Bildung in Umweltbildung	36
1.3 Die Geschichte der Umweltbildung	36
1.4 Ziele der Umweltbildung	39
1.5 Umweltbildung und Umweltethik	40
1.6 Umweltbewusstsein	41
1.7 Methoden und Theorien der Umweltbildung	42
1.8 Umweltbildungspolitik in Kolumbien	45
1.9 Zusammenfassung	48
2 Die Lebenswelt der zukünftigen NutzerInnen	50
2.1 Die zukünftigen NutzerInnen	50
2.2 Methode zur Analyse der Lebenswelt	53
2.3 Auswertung Bewegungslandkarte	55
2.4 Zusammenfassung Bewegungslandkarte	68
3 Die Wahrnehmung und Wertung der zukünftigen NutzerInnen von Natur	70
3.1 Forschungssetting	71
3.2 Vorbereitung	72
3.3 Geplanter Ablauf	73
3.4 Exkursion mit den Jugendlichen (11 bis 16 Jahre) am 19.9. 1	76
3.5 Exkursion mit den Kindern (8 bis 11 Jahre) am 21.9.	84
3.6 Exkursion mit jungen Müttern von <i>creciendo juntos</i> und Kindern der <i>Escuela MHM</i> (5 Jahre) und Eltern am 26.9.	89
3.7 Zusammenfassung der teilnehmenden Beobachtung im Botanischen Garten	93
4 Umweltbildungskonzept für die <i>OdJ</i>	95
VII. Pflanzenbau – Nutzpflanzenanbau auf der Oasis de Jacquin (Knopper)	98
1 Theorie zum Pflanzenbau	98
1.1 Subsistenzproduktion (SP)	98
1.2 Grundlagen des Pflanzenbaus	99
1.3 Ökophysiologie tropischer und subtropischer Pflanzen	99
1.4 Tropenpflanzen	102
1.5 Pflanzen von Jacquin	107

1.6 Wassermanagement	109
2 Methoden zum Pflanzenbau.....	111
2.1 Aufnahmen	111
2.2 Befragungen Pflanzenbau	113
2.3 Interviews	117
3 Ergebnisse zum Pflanzenbau	117
3.1 Auswertung Aufnahmen	117
3.2 Aufnahmen am Grundstück <i>OdJ</i>	125
3.3 Auswertung Ranking-Karten.....	128
3.4 Auswertung Pflanzenkarten	131
3.5 Auswertung Fragebogen – Meinung zur Oasis de Jacquin	134
3.6 Auswertung Fragebogen – Anforderung an die Oasis de Jacquin	134
3.7 Auswertung Interviews (Stein, Knopper)	139
3.8 Auswertung Pflanzen.....	146
3.9 Zusammenfassung der Aufnahmen der Hausgärten.....	147
3.10 Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragungen	148
3.11 Zusammenfassung der Interviews.....	149
4 Diskussion Pflanzenbau.....	150
4.1 Beantwortung der Forschungsfragen zum Pflanzenbau	150
VIII. Planung (Knopper, Stein)	153
1 Erkenntnisse	153
1.1 Erkenntnisse aus der Umweltbildung.....	153
1.2 Erkenntnisse aus dem Pflanzenbaukapitel.....	155
2 Freiraumplanerisches Konzept	156
3 Planungsempfehlung	158
3.1 Zugang	158
3.2 Zonierungsplan.....	159
3.3 Ausgestaltung der Zonen.....	161
3.4 Möglicher Ablauf und Rahmenbedingungen für ein Wochenprogramm.....	164
3.5 Bepflanzung.....	164
3.6 Umweltbildungs –Lernprogramm	165
3.7 Tukki – App	166
3.8 Ein imaginärer Tag auf der Oasis de Jacquin	168
Quellennachweis (Stein, Knopper).....	170
Abbildungsverzeichnis (Stein, Knopper)	176
Tabellenverzeichnis (Stein, Knopper)	179
Anhang (Stein, Knopper)	180

I. Einleitung (Knopper)

1 Ausgangspunkt

Im Jahr 2018 trat Reinhold Oster, der Geschäftsführer einer *NGO (Non-Governmental Organization)* südlich der Stadt Cartagena in Kolumbien, an Josef Stein mit der Frage heran, ob er nicht, da er Student der Landschaftsarchitektur ist, die Freiraumplanung für ein neu erworbenes Grundstück erstellen könne. Die beiden kannten sich bereits aus früheren Jahren bzw. des freiwilligen Jahres von Josef Stein (2008/2009) bei dieser *NGO*. Der Wunsch sei die Erstellung eines Gesamtkonzeptes, das den Bildungsauftrag, einen Erholungsaspekt, die Förderung von wirtschaftlicher Unabhängigkeit, sprich Souveränität und Naturschutz als integrale Bestandteile vereint. Schließlich nahmen Josef Stein und ich, Friedrich Knopper, die Aufgabe an, ein entsprechendes Gesamtkonzept inklusive Zonierungsplan für das Grundstück im Zuge einer Masterarbeit zu erstellen.

1.2 Sozialwirtschaftliche Ungleichheit

Kolumbien lag im Jahr 2014 laut UN-Habitat, eine zentrale Organisation der Vereinten Nationen (UN) im Bereich Stadtentwicklung, Siedlungswesen und Wohnungsversorgung in Entwicklungs- und Transformationsländern (vgl. BMZ 2019), weltweit auf Platz 14, was ungleiche Verteilung von Wohlstand innerhalb des Landes betrifft. Cartagena liegt auf Platz 5 im Vergleich mit den wichtigsten kolumbianischen Städten. (vgl. EPA Cartagena 2016) Der für die Bewertung dieser Ungleichverteilung herangezogene Indikator ist der *Gini-Koeffizient*. Er kann Werte zwischen 0 (Gleichverteilung) und 1 (völlige Ungleichheit: z.B. das gesamte Vermögen eines Staates gehört einer einzigen Bewohnerin) annehmen. Entsprechend gilt: je höher der *Gini-Koeffizient*, desto größer ist die Ungleichheit. (vgl. Universität Wien 2012)

Der *Gini-Koeffizient*, ein sehr gebräuchliches Ungleichheitsmaß, hängt mathematisch gesehen eng mit der Lorenzkurve zusammen. Sie kann herangezogen werden, wenn es darum geht, die Konzentration beliebiger Merkmale auf Merkmalsträger graphisch einzufangen. Je größer der Anteil an einem zu verteilenden Gut ist (z.B. Einkommen), der auf immer weniger Merkmalsträger (z.B. Bevölkerung) entfällt, umso größer ist die Konzentration. Im Extremfall entfällt der Gesamtwert des Einkommens (Merkmal) auf einen einzigen Menschen (Merkmalsträger). (siehe Abbildung 1) (vgl. Berger 2019, S.101ff.)

Im Jahr 2014 lag der Gini-Koeffizient für Cartagena bei 0,483. Zum Vergleich hatte Österreich in

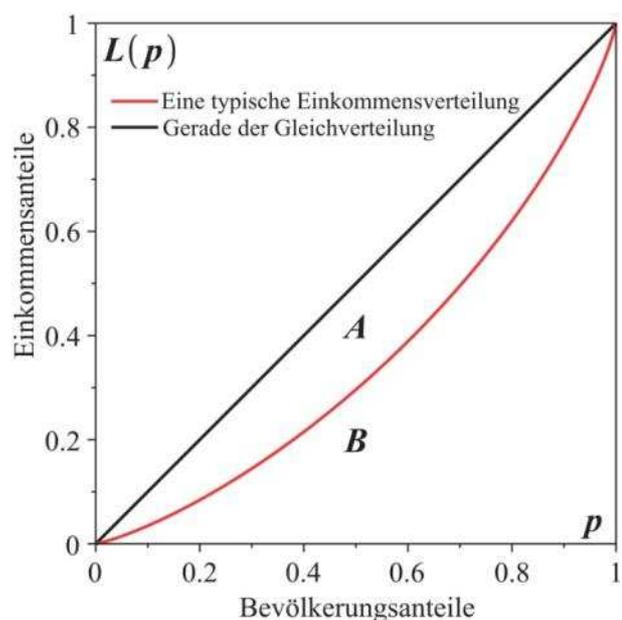


Abbildung 1: Lorenzkurve (Berger 2019)

diesem Jahr einen Koeffizienten von 0,305, Deutschland einen Wert unter 0,29 und Kolumbien gesamt 0,527. (vgl. The World Bank Group 2019)

Der indizes-basierte Messansatz ergibt, dass die Armut im ländlichen Raum größer ist als im städtischen. Entsprechend sind die Ungleichgewichte innerhalb der Ortschaften des Bezirkes Cartagena ebenfalls divers. Dies stellt eine Herausforderung für das Ziel der gerechteren Verteilung und Verringerung der sozialen und wirtschaftlichen Kluft zwischen den Orten dar. (vgl. EPA Cartagena 2016)

2 Ziele der Arbeit

Entsprechend der Ziele der *NGO* für die *Oasis de Jacquin (OdJ)* lauten die Ziele dieser Arbeit wie folgt:

- Erstellung eines Umweltbildungskonzeptes für die *Oasis de Jacquin*
- Erstellung eines Pflanzenbaukonzeptes für die *Oasis de Jacquin*
- Erarbeitung eines Freiraumkonzeptes auf Basis von Umweltbildungs- und Pflanzenbaukonzept für die *Oasis de Jacquin*
- Anfertigung einer Planungsempfehlung inkl. Zonierungsplan auf Basis des Freiraumkonzeptes für die *Oasis de Jacquin*

Sowohl Konzepterstellung wie Planung erfolgen aus landschafts- bzw. freiraumplanerischer Sicht.

3 Forschungsfragen

Die Forschungsfragen sind in die Themenbereiche Umweltbildung und Pflanzenbau unterteilt. Die Forschungsfragen zum Thema Umweltbildung stehen im Zusammenhang mit dem Ziel 1 (Erstellung eines Umweltbildungskonzeptes für die *Oasis de Jacquin*) und werden von Josef Stein erörtert. Das Thema Pflanzenbau entsprechend mit dem Ziel 2 (Erstellung eines Konzeptes für den Pflanzenbau auf der *Oasis de Jacquin*) und wird von Friedrich Knopper behandelt. Schließlich dient der Abgleich der Ergebnisse aus der Auseinandersetzung mit den beiden Themenbereichen dem Ziel 3 (Anfertigung eines Zonierungsplans für die *Oasis de Jacquin* auf Basis von Umweltbildungskonzept und Pflanzenbaukonzept) und 4 (Anfertigung einer Planungsempfehlung inkl. Zonierungsplan auf Basis des Freiraumkonzeptes für die *Oasis de Jacquin*).

3.1 Umweltbildung (Stein)

Im Kontext der zuvor definierten Ziele wurden folgende Forschungsfragen zum Thema Umweltbildung definiert:

- Welche Arten und Methoden der Umweltbildung gibt es?
- In welcher Lebenswelt befinden sich die künftigen NutzerInnen der *OdJ*?
- Welche Wahrnehmung von Natur haben die künftigen NutzerInnen der *OdJ*?

3.2 Pflanzenbau (Knopper)

Zum Thema Pflanzenbau sind folgende Fragestellungen Grundlage der weiteren Vorgehensweise.

- Welche Kulturpflanzen befinden sich auf der *OdJ*?
- Welche Pflanzen werden in den Hausgärten im Umfeld der *OdJ* angepflanzt?
- Was wissen Menschen in der Region über Pflanzen und deren Verwendung?
- Welche materielle bzw. technische Ausstattung ist für den Pflanzenbau notwendig?
- Welche materielle bzw. technische Ausstattung ist für den Pflanzenbau auf der *OdJ* empfehlenswert?

4 Aufteilung der Arbeitsschwerpunkte

Diese vorliegende Forschung hat zwei große Themenbereiche, die das Gesamtkonzept bilden. Das Thema der „Umweltbildung“ und das Thema des „Pflanzenbaus“. Ein wesentlicher Baustein der Arbeit ist der empirische Teil - die Feldforschung in Kolumbien. Aufgrund der Kontakte, die Josef Stein in den letzten Jahren bereits im Forschungsgebiet gesammelt hat und seiner guten Spanischkenntnisse bzw. Kenntnisse des in der Region gesprochenen Dialektes „*Costeño!*“, beschäftigt er sich mit dem Thema der Umweltbildung. Für den Pflanzenbau, der vorwiegend von mir behandelt wird, wurden vor Ort Aufnahmen von Hausgärten und Aufnahmen auf dem Projektgebiet gemacht. Die generelle Artenbestimmung der Pflanzen im Zuge des Forschungsaufenthaltes wurde von beiden gleichermaßen betrieben. Die Aufteilung erfolgte vor Ort einerseits thematisch und andererseits methodisch. Josef Stein erarbeitete schwerpunktmäßig Forschungsmaterial, das gute spanische sprachliche Kompetenzen voraussetzte, wie es bei Durchführung von Interviews und Befragungen bzw. interaktiver Befragungen der Fall ist. Bei mir lag der Fokus auf vorwiegend technischen-naturwissenschaftlichen Aktivitäten wie Vermessen, Erstellung von Aufnahmen, Pflanzenbestimmung und Fragebögen. Die Aufteilung der in diesem Dokument verfassten Kapitel ist in Tabelle 1 dargestellt. Der Autor des jeweiligen Kapitels wird den Kapitelüberschriften nachgestellt.

Kapitel	Stein	Knopper
Abstract bzw. Zusammenfassung	x	x
I Einleitung	x	x
II Methodisches Rahmenkonzept		x
III Theoretischer Kontext		x
IV Kolumbien		x
V Forschungsreise im Allgemeinen		x
VI Vom Leben der jungen Pasacaballeros und einer umweltgerechten Bildung der Nachhaltigkeit	x	
VII Pflanzenbau – Nutzpflanzenanbau auf der Oasis de Jacquin		x
VIII Planung	x	x
Verzeichnisse und Anhang	x	x

Tabelle 1: Aufteilung der Arbeitsschwerpunkte (Knopper 2019)

5 Entstehungsgeschichte

Im Jahr 2006 erwarb eine Nichtregierungsorganisation (NGO) ein ca. 1,4 Hektar großes brach liegendes Grundstück mit der späteren Bezeichnung „*Oasis de Jacquin*“ auf einer Halbinsel in Kolumbien. Diese NGO namens *Fundación Madre Herlinda Moises (Fundación MHM)* organisiert Sozialprojekte, vor allem für Kinder und Jugendliche mit prekären Lebensumständen in *Pasacaballos*, einem Vorort von Cartagena de Indias. (siehe Abbildung 2)



Abbildung 2: Übersichtskarte (OpenStreetMap-Mitwirkende 2019, verändert Knopper 2019)

Die Schwerpunkte in der Betreuung sind dabei Arbeit, Gesundheit, Bildung, Kultur und Ökologie. Das Grundstück wurde angeschafft, um für ihre Klienten grüne Flächen außerhalb der dicht besiedelten bzw. bebauten und damit auch entsprechend lauten Umgebung zur Verfügung zu stellen. Die Idee dabei ist, einen Raum zu kreieren, der grüner Freiraum zum Bewegen und Spielen, Fläche zur Kultivierung von Pflanzen und Ort zum Erleben, Reflektieren und Lernen von und über Natur ist. Bei der Eröffnungsfeier im Februar 2018 war neben der österreichischen Botschafterin aus der Regionalhauptstadt Cartagena de Indias und vielen Gästen mit Bezug zur *Fundación MHM* auch ein Botaniker der Universidad de las Andes in Bogotá und wissenschaftlicher Leiter des nahegelegenen Botanischen Gartens, *Santiago Madriñán* anwesend. (vgl. Mutter Herlinde Moises Stiftung 2019a) *Madriñán* forscht über das Wirken von Nicolaus Joseph Freiherr von Jacquin, einem in Holland geborenem österreichischen Professor für Chemie und Botanik, der im 18. Jhd. im Auftrag von Kaiser Franz I. die Tropen in Südamerika bereiste, um ihm unbekannte, attraktive Pflanzen und Vögel aus der neuen Welt mitzubringen. Jacquin brachte nicht nur amerikanische Pflanzen und Vögel an den Hof seines Kaisers, sondern beschrieb und dokumentierte außerdem 184 Pflanzenarten zum ersten Mal (vgl. Madriñán 2013, S. 1). Er studierte Medizin und Naturwissenschaften an der Universität Leinen (Niederlande). Von 1768 bis 1796 war er Direktor des Botanischen Gartens in Wien. (vgl. Kniefacz 2018) Eine Gemeinsamkeit von *Madriñán* und der *Fundación MHM* liegt im Wunsch der Etablierung der einst in der Region heimischen Pflanzenarten, und zwar in Anlehnung an die Artenliste von Jacquin.

So ergab sich das Ziel, auf dem Grundstück der *Fundación MHM*, derzeit noch *el lote* (das Grundstück, die Parzelle) genannt, Nutzpflanzen für den Eigenbedarf und Verkauf, sowie Pflanzenarten aus den Pflanzenlisten von Jacquin zu vermehren. Diese Zielsetzung sowie der Bezug zu Österreich – die Gründerin der *Fundación MHM* war eine Franziskanerschwester aus dem Salzburger Land - führte zur Entscheidung, das bespielte Grundstück zukünftig „Oasis de Jacquin“ (*OdJ*) zu nennen. (vgl. Mutter Herlinde Moises Stiftung 2019a)

Nach dem Erwerb des Grundstücks wurde ein Teil der Spontanvegetation, von den Einheimischen auch „*el monte*“ genannt, entfernt und es wurden Beete angelegt, in denen zum Großteil Maniok, (umgangssprachlich und im Folgenden *yuca* genannt) angebaut und die Wurzeln nach der Reife verkauft. Später pflanzte man immer mehr verschiedene Arten wie Bananen, Palmen, Mangos, Maracujas etc. In den letzten Jahren entstanden Gebäude, eine Baumschule, das Haus des Gärtners, der Pavillon (*Kiosko*) und ein Fußballplatz auf dem Grundstück. (siehe Abbildung 3)



Abbildung 3: Oasis de Jacquin 2018 – Baumschule, Gärtnerhaus, Kiosko und Fußballplatz (Knopper 2018)

5.1 *Fundación Madre Herlinde Moises*

Die *Fundación MHM*, „*Fundación Madre Herlinda Moises*“ (Mutter Herlinde Moises Stiftung), ist eine christlich-soziale Stiftung, die 1965 von Mutter Maria Herlinde Moises, einer Schwester des Franziskanerordens aus Bad Hofgastein in Salzburg, damals unter dem Namen *Fundación Social Cristiana* („*Funscri*“) in *Pasacaballos* gegründet wurde. Die ursprünglichen Kernanliegen der im Jahre 2006 verstorbenen Gründerin waren Bildungsarbeit, die Verbesserung der medizinischen Versorgung und Pastoralarbeit. Auf der Internetseite der Stiftung ist aktuell sinngemäß folgende Vision formuliert: „Die Stiftung möchte die Entwicklungsdefizite der Dörfer in der Bucht von Cartagena und rund um den Dique-Kanal beseitigen. Sie möchte auch (zu Ehren Gottes und dem Wohle der Menschen) diese Gemeinden in Beispiele für eine friedliche, soziale, gerechte, sichere, gebildete und umweltbewusste kolumbianische Gesellschaft verwandeln. Die *Fundación MHM* besteht heute aus einem Team von kolumbianischem Fachpersonal aus Gesundheit, Bildung und Kultur, sozialer Entwicklung, pastoraler Arbeit, und Administration und Freiwilligen. Dem Vorstand gehört unter anderem die Schwester von Mutter Herlinde, Margaretha Moises, an. Der Geschäftsführer ist Reinhold Oster. Hr. Oster ist seit den 1980er Jahren Mitglied der *Fundación MHM* und ist der Initiator und seitens der *NGO* Begleiter dieser hier vorliegenden Arbeit. Neben der Arbeit in der *Fundación MHM* betreibt er einen Baumarkt mit dem Namen „*Ferreteria Alemana*“ (Deutscher Baumarkt).

Freiwillige

Die Mithilfe von europäischen Freiwilligen hat in der Stiftung Tradition und ist maßgeblich für den Erfolg der Arbeit. Entsprechend offeriert die *Fundación MHM* in Zusammenarbeit mit der Caritas Österreich,

voluntaris oder dem deutschen Verein VIA e.V. (Verein für internationalen und interkulturellen Austausch) für ÖsterreicherInnen und Deutsche jeden Alters, einen Freiwilligendienst in Kolumbien zu leisten. So unterstützen jedes Jahr zwei bis fünf Freiwillige die *Fundación MHM* (vgl. Mutter Herlinde Moises Stiftung 2019)

Neben Mirjam Ohr und Rudi Mayer hat auch Josef Stein im Jahre 2008/2009 einen einjährigen freiwilligen Dienst bei der *Fundación MHM* geleistet. In diesem Jahr hat er unter anderem den Bau von Toiletten im *Barrio Madre Herlinda Moises (Barrio MHM)* ins Leben gerufen bzw. entsprechend umgesetzt.

Projektgruppen

In der *Fundación MHM* gibt es momentan acht Projektgruppen die thematisch bzw. nach Altersgruppen eingeteilt sind. Die Themen sind den Bereichen Pastorale Arbeit, Gesundheit, Bildung, Kultur und/oder Ökologie zugeordnet. Die Gruppenmitglieder sind zwischen 5 und 20 Jahre alt und sowohl geschlechtergetrennt als auch gemischt zusammengestellt. Die Gruppen halten regelmäßig Treffen ab und werden je nach Gruppe entsprechend betreut. Die Profile der einzelnen Gruppen sind im Abschnitt der Umweltbildung beschrieben (siehe VI.2.1 und VI.3.1c).

5.2 Arbeitsgebiet

Das Arbeitsgebiet befindet sich in und um *Pasacaballos* im *departamento Bolívar* (siehe Abbildung 4), einem Stadtteil des Bezirks (*distrito*) *Cartagena de Indias* (siehe Abbildung 5).



Abbildung 4: Departamento Bolívar (Instituto Geográfico Agustín Codazzi- IGAC 2019)

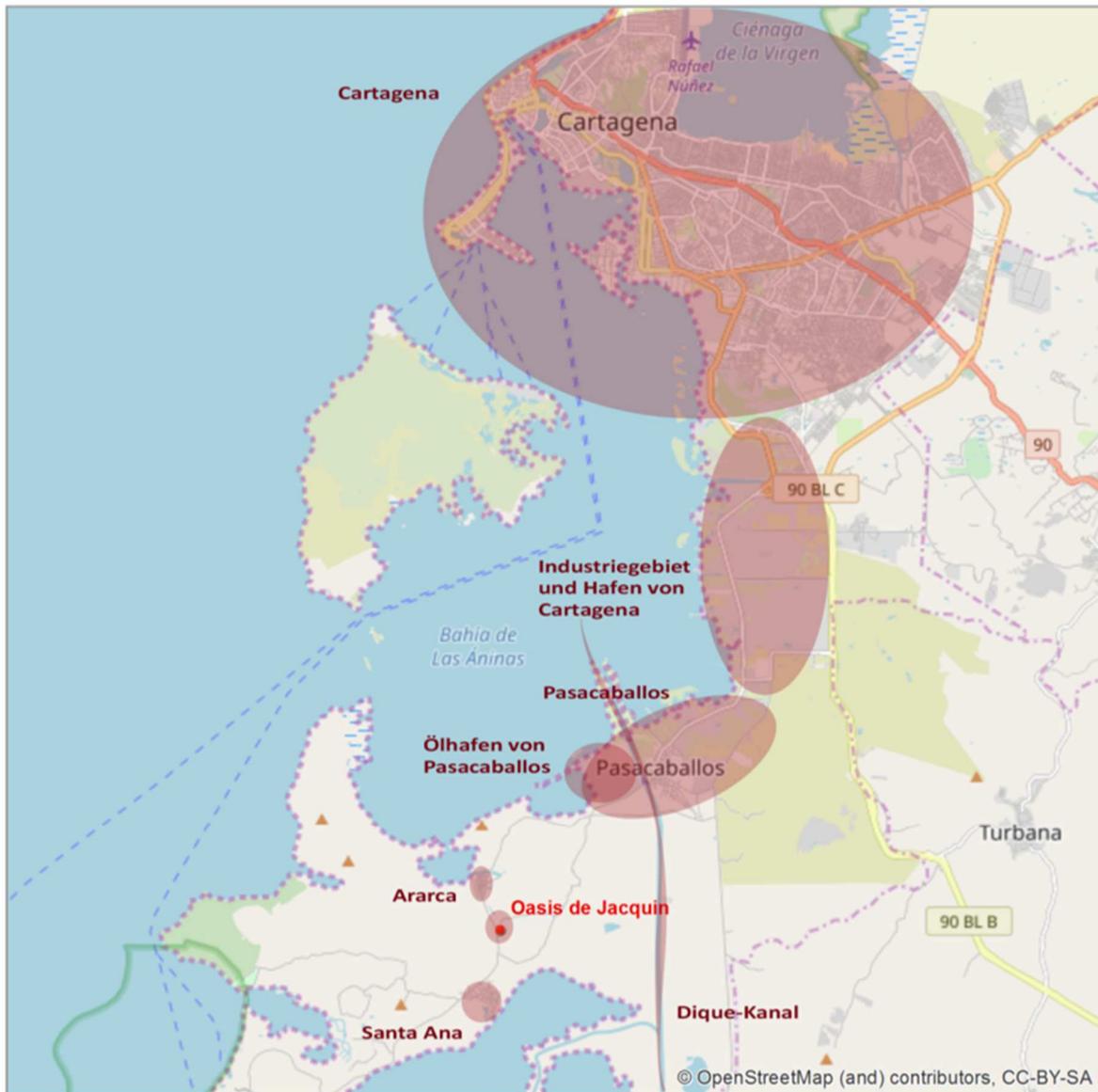


Abbildung 5: Übersicht - Cartagena de Indias, Pasacaballos und Oasis de Jacquin (OpenStreetMap-Mitwirkende 2019, verändert Knopper 2019)

Obwohl in *Pasacaballos* ca. 16.000 Menschen wohnen, wirkt es wie ein Dorf. Das Industriegebiet *zona Mamonal* trennt die etwa 15 km nördlich gelegenen Stadt *Cartagena* von *Pasacaballos*. Westlich des Dorfes mündet der, Ende des sechzehnten Jahrhunderts erbaute, *Canal del Dique* (Dique-Kanal) in das karibische Meer. Er leitet Wasser des Magdalenenstroms, des größten Flusses Kolumbiens, ab der Siedlung *Calamar* 115 km Richtung Westen bis in die Bucht von *Cartagena*. Diese Wasserstraße dient noch heute als wichtige Handelsstraße, die vor allem für den Rohöltransport zum Hafen von *Cartagena* von Bedeutung ist. (vgl. Stein 2013, S. 17f.) In *Pasacaballos* westlich des Dique-Kanals ist ein Hafen im Entstehen, der als Knotenpunkt und Logistikzentrum dienen soll. Eine Brücke verbindet das Festland mit der Hafenanlage bzw. mit der Halbinsel *Península de Barú*. (vgl. Mair und Muxel 2016, S. 29) Die *Península de Barú* im Südwesten von *Pasacaballos* ist eine ca. 20 km lange Halbinsel mit attraktiven Sandstränden (u.a. *playa blanca*). Seit 2010 führt eine Teerstraße, die *Vía de Barú*, über die Brücke und erschließt neben der Hafenanlage auch Hotelanlagen. (vgl. Stein 2013, S. 17) Auch das Projektgebiet, die *OdJ*, liegt an dieser Straße zwischen den Dörfern *Ararca* und *Santa Ana*. (siehe Abbildung 5)

II. Methodisches Rahmenkonzept (Knopper)

Dieser Arbeit liegt ein methodisches Konzept zu Grunde, das den theoretischen Planungsrahmen und Erkenntnisse aus der empirischen Forschung zu vereinen versucht.

1 Theoretisches Konzept

Das Projekt „Oasis de Jacquin“ ist der Kern, das Gesamtprojekt, das sich aus den Teilprojekten Umweltbildungs- und Pflanzenbaukonzept zusammensetzt. Allesamt dienen dem Versuch folgende Entwicklungen zu forcieren bzw. zu begünstigen:

- Wissen über Ökosystemdienstleistungen vergrößern
- Steigerung des Umweltbewusstseins
- Einkommen durch Vermietung zu generieren
- Wissen über Nutzpflanzen verbreiten
- Steigerung der Subsistenzwirtschaft
- Gesundere Ernährung fördern
- Steigerung der Biodiversität

Der interdisziplinäre Projektentwurf sieht vor, dass Menschen aus unterschiedlichsten Fachbereichen mit Themen dieser Arbeit konfrontiert werden und das Ergebnis am Ende zu einer transdisziplinären Planung avanciert.

Die folgende Konzeptgrafik zeigt die direkt oder indirekt in das Projekt involvierten Interessensgruppen und die beteiligten Fachdisziplinen. Im Zentrum befindet sich das Ziel eines Zonierungsplans für die Oasis de Jacquin. Dieser ist wiederum ein Resultat aus der Verschmelzung von Umweltbildungskonzept und Pflanzenbaukonzept. Die Umsetzung der Planung findet materiell am Grundstück statt. Schließlich sind die wahren Plan-Empfänger die Mitglieder der *NGO*, im Speziellen die Projektgruppen, die einen neuen physischen aber vor allem psychischen Raum erhalten. (siehe Abbildung 6)



Abbildung 6: Konzeptgrafik (Knopper 2019)

2 Methodischer Ansatz

Eine Reise an einen Ort, der fast einen Tag Reisezeit mit dem Flugzeug entfernt liegt, setzt entsprechende Vorbereitung voraus. Dies ist mitunter ein Grund dafür, dass das Hauptaugenmerk auf dem empirischen Teil dieser Arbeit liegt. Neben der Entfernung zum Forschungsstandort beeinflussen einige andere Faktoren die Qualität respektive die Nähe zur Wirklichkeit der Forschung. Die eigene Motivation bzw. das persönliche Interesse, spielen dabei genauso eine Rolle wie die Art, wie man im Feld agiert. Beharrt man ausschließlich auf quantitativen Daten und versucht zwanghaft wissenschaftlich im klassischen Sinne zu bleiben und ignoriert dabei die momentane Situation, kann das Ergebnis dennoch unwissenschaftlich sein, da man auf reelle Dynamiken und Prozesse nicht eingehen kann. Ebenso ist die Arbeitsweise wesentlich von den Ressourcen Zeit und Geld abhängig. Die Verfügbarkeit bzw. den relativen Zeitaufwand in Bezug auf die Gesamtdauer der Forschungsarbeit beeinflusst das Vorgehen, den Forschungsplan. Einfluss auf den Ablauf der Forschung nimmt auch die Verfügbarkeit von Geld für Reisedauer, Reisekosten, Unterkunft, Forschungsmaterial und Mobilität im Forschungsgebiet. (vgl. Bernard 2006, S. 70ff.)

Im Zuge dieser Feldforschung hielten wir uns unter anderem in den privaten Freiräumen der Befragten auf bzw. war der Kontakt zu den Befragten relativ nahe, da wir meist in derselben Umgebung wohnten oder sogar auf deren Grundstück schliefen, wodurch der Kontakt auch häufiger war. Diese soziale

Komponente, beeinflusst durch Sprache und Kultur und der aktuellen Lebenssituation der InterviewpartnerInnen, ist schließlich ebenfalls ein wichtiger Faktor, der bei der Interpretation zu berücksichtigen ist.

Die zwei Arbeitsbereiche Umweltbildung und Pflanzenbau sind in sich eigenständige Arbeiten mit Theorie- und Methodenteil, empirischem Teil und Diskussion. Die gesamte Arbeit ihrerseits beinhaltet ebenfalls diese Bereiche, die, wie auch die Einleitung, den beiden Sachgebieten übergeordnet sind. Erkenntnisse aus beiden Bereichen wurden in der Zusammenfassung berücksichtigt und dienen der abschließenden Planungsempfehlung für Umweltbildungskonzept und Zonierungsplan.

3 Arbeitsschritte

Die Grafik in Abbildung 7 zeigt die einzelnen Arbeitsschritte dieser Arbeit. Die Konzept- bzw. Vorbereitungsphase und die Feldforschung erfolgten im ständigen Austausch zwischen den beiden Autoren. Die Auswertung und Zusammenfassung des empirischen Teils wurden individuell durchgeführt. Nach dem Austausch respektive der Zusammenführung der Ergebnisse folgte die Erstellung des freiraumplanerischen Konzeptes und der Planungsempfehlung mit dem Zonierungsplan.



Abbildung 7: Arbeitsschritte (Knopper 2019)

Die Forschung hegt den Anspruch aus landschafts- und freiraumplanerischer Sichtweise mit entsprechendem Raumbezug durchgeführt worden zu sein. Dazu wurden sozialwissenschaftliche Arbeitsmethoden (Aktionsforschung, Beobachtungen, Befragungen, Interviews) und weitere Methoden aus der Landschaftsplanung (Landschaftsplanerischer Spaziergang, Aufnahmen) angewandt.

Detaillierte Beschreibungen zu den einzelnen Methoden befinden sich im Methodenteil der beiden Fachkapitel „Umweltbildung“ bzw. „Pflanzenbau“. Die Themen Literaturrecherche, landschaftsplanerischer Spaziergang, Aktionsforschung und Partizipation werden im Folgenden kurz erläutert.

3.1 Literaturrecherche

Obwohl hier keine reine Literaturarbeit vorliegt, begleitet die Literaturrecherche natürlich auch diese Arbeit. Nicht nur in den Theorie- und Methodenkapiteln, sondern in diesem speziellen Fall auch lokale Literatur und Pflanzenführer in spanischer Sprache. Zur Identifizierung der wissenschaftlichen Bezeichnung der von den InterviewpartnerInnen genannten lokalen Pflanzennamen wurde eine Webseite verwendet, die uns von einer Mitarbeiterin der Universität „Universidad Nacional de Colombia“ empfohlen wurde. Die Suchmaschine ist das Ergebnis einer Forschungsarbeit, bei dem in Kolumbien gebräuchliche spanische Pflanzennamen unter anderem in umfangreicher Feldarbeit verortet und im Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Bezeichnung gebracht wurden. (vgl. Universidad Nacional de Colombia 2017a)

3.2 Landschaftsplanerischer Spaziergang

Der landschaftsplanerische Spaziergang dient dem ersten Überblick über das Bearbeitungsgebiet. Diese Methode des Spaziergangs ist die erste, wertungsfreie Annäherung an einen Ort. Er dient laut Hülbusch dem Verständnis der Geschichte des Ortes, damit er nicht in Bilder gepresst wird, die andersorts erfunden und formuliert wurden. (vgl. Hülbusch 1988, S. 1 ff.)

Der erste Streifzug durch *Pasacaballos*, später sollten noch einige folgen, verlief entsprechend ohne Beobachtungsschwerpunkt bzw. Fotodokumentation. Die Eindrücke sind lediglich im Forschungstagebuch vermerkt

3.3 Aktionsforschung (Action research)

Da wir während der Feldforschung im Forschungsgebiet wohnten und unsere tägliche Forschungsarbeit parallel zu den alltäglichen Situationen stattfand, beeinflusste unsere Anwesenheit die Geschehnisse. Das ist ein wesentliches Merkmal der sogenannten Aktionsforschung. (vgl. McNiff und Whitehead 2010, S. 17 f.) Der praktische Planungsanspruch der AuftraggeberInnen, die *Fundación MHM*, und der wissenschaftliche, die Abhandlung einer wissenschaftlichen Arbeit, machen uns ebenfalls zu Aktionsforschern. (vgl. Rosenstiel et al. 1994, III-7 S. 6) Die ForscherInnen und die beforschten Personen lernen dabei durch das Praktizieren. Es ist ein Prozess, bei dem sich auch Forschende selbst beobachten und hat persönliche und soziale Ziele, da das Erlernte zur Verbesserung des eigenen und Verhalten der anderen beiträgt. (vgl. McNiff und Whitehead 2010, S. 19)

3.4 Interviews

Ein wesentlicher Bestandteil während des Forschungsaufenthaltes war die Durchführung von Interviews. Je nachdem, ob sie geplant waren, gab es mehr oder weniger Vorbereitung dafür. Dementsprechend wurden sowohl informelle Gespräche bzw. offene Interviews ohne Vorbereitung und ohne Struktur geführt als auch teilstrukturierte Leitfadeninterviews. Unter der Verwendung eines Fragebogens kamen strukturierte Interviews in erster Linie im Zuge der interaktiven Befragung der Bewegungskarte zum Einsatz. (vgl. Bernard 2006, S. 210 ff.)

3.5 Forschungstagebuch

Das Forschungstagebuch ist ein wichtiger Bestandteil ethnographischer Forschungsprojekte. Es dient der Aufzeichnung von Feldnotizen, analytischen Anmerkungen und Reflexionen sowie dem Festhalten von Emotionen und persönlichen Gedanken. Einträge können darüber hinaus skizziert, gezeichnet, eingeklebt, etc. werden (vgl. Wöhrer et al. 2017, S. 108).

Das Führen des Forschungstagebuches war für uns nicht nur eine zusätzliche Beschäftigung, sondern diente auch der Reflektion der täglichen Erlebnisse.

3.6 Ausrüstung

Um möglichst flexibel zu sein und auch spontan Aufnahmen durchführen zu können (vgl. Vogl et al. 2004, S. 291), waren ein Audio und Foto- bzw. Videoaufnahmegerät, zumindest ein entsprechendes Smartphone, ein Notizbuch und ein Pflanzenführer tägliche Begleiter. Zur Bestimmung der Pflanzengattungen wurden Pflanzenführer und Bestimmungsbücher zu Hilfe genommen bzw. mit den Aussagen der GärtnerInnen und GartenbesitzerInnen abgeglichen.

3.7 Partizipation

Bis heute hat sich eine ganze Reihe an unterschiedlichen begrifflichen Differenzierungen entwickelt um unterschiedliche Qualitäten der Partizipation zu beschreiben. So wird etwa zwischen Mitsprache (die von Zuhören bis angehört werden reichen kann), Mitwirken (d.h. Beteiligung bei der Umsetzung) und Mitentscheiden differenziert. Letzteres impliziert auch die Möglichkeit der Beteiligung beim Partizipationsprozess an sich. Neben weiterer Differenzierung der Begrifflichkeiten gilt die „mitverantwortliche Selbstbestimmung“ als höchste Ausprägung von Partizipation. (vgl. Rieker et al. 2016, S.3) Bei Kindern und Jugendlichen sind spezielle Aspekte zu berücksichtigen. Im Vergleich zu früheren Zeitpunkten dürfen Kinder inzwischen früher und im höheren Maße mitbestimmen, wenn es um Fragen geht, die sie betreffen. Das Partizipationsniveau steigt mit zunehmendem Kindesalter, obwohl Jugendliche zum Teil auch äußern, dass sie im Vergleich zu Kindern nur eingeschränkte Partizipationsmöglichkeit hätten. Die Möglichkeiten der Partizipation werden von Jugendlichen anders wahrgenommen als von Erwachsenen, die diese grundsätzlich positiver formulieren. (vgl. Rieker et al. 2016, S.16f.)

Die Meinung bzw. die Bedürfnisse der Mitglieder der Fundacion fließt in die Planung, ins Ergebnis mit ein, indem Forschungsfragen, Zielsetzung und Erhebungen entsprechend danach ausgerichtet sind. Die Projektgruppen, die in Zukunft die HauptnutzerInnen des neu geschaffenen Freiraumes sein sollen, werden hinsichtlich ihrer Bedürfniswünsche miteinbezogen.

Der Versuch VertreterInnen aller zukünftigen AkteurInnen in den Prozess zu integrieren und das Bewusstsein über unterschiedliche Intensitäten der Beteiligung bzw. deren Wahrnehmung darüber ist hier die Basis für das weitere Verständnis von Partizipation.

III. Theoretischer Kontext (Knopper)

1 Raumtheorie

Der soziologische Pionier der modernen Raumsoziologie, Lefébvre, unterscheidet zwar zwischen sozialem und physischem/natürlichem Raum, betont jedoch, dass letzterer immer mehr verschwindet. Natürlicher Raum hat heute den Charakter eines Hintergrundbildes, an den sich Menschen erinnern, ihn mit Phantasien besetzen, den sie jedoch in der Praxis nicht mehr vorfinden. Demzufolge ist heute Raum immer sozialer Raum und als solcher ist er nicht nur Produkt des Gesellschaftlichen, sondern jede Gesellschaft bringt ihren jeweils spezifischen Raum hervor. Unter den Bedingungen des Kapitalismus' wird Alltag zu einem Ort hochentwickelter Ausbeutung und sorgfältig überwachter Passivität. Raumvermessung und -kontrolle sind laut Lefébvre spezifischer Ausdruck kapitalistischer Produktionsweise. Produktion und Kontrolle über Raum sieht er als das Bemächtigungsmittel des Kapitalismus. Er stellt die These auf, dass das Kapital und der daran geknüpfte Staat seine Machtposition über den Zugriff auf den Raum sichern, indem Raum eingeteilt und verplant wird. (vgl. Lefebvre 2010, S.30ff.) David Harvey knüpft explizit an Lefébvres raumtheoretische Überlegungen an und postuliert, dass die Ausweitung von Macht wesentlich auf der Fähigkeit basiert, die Produktion von Raum zu beeinflussen. Die Kontrolle des Raumes ist dabei für ihn ein Aspekt im Zusammenspiel von Raum-, Zeit- und Geldeinsätzen. Für die Spekulation mit Grundstücken zum Beispiel ist der Verkauf zum richtigen Zeitpunkt ein entscheidender Faktor. Der Besitz von Geld ermöglicht demnach die Kontrolle über Raum und Zeit. Als Folge der Verdichtung von Raum und Zeit geht laut Harvey auf Ebene der Zeit der Sinn für Langfristigkeit, für die Zukunft, für Kontinuität verloren und auf Ebene des Raumes sei das Verhältnis von Nähe und Ferne immer schwieriger zu bestimmen.

Karl Schlögel meint, dass die Soziologie mit der gesellschaftlichen Veränderung das Verständnis von Raum entwickelt hat und Raum nicht nur bloßer Behälter oder apriorische Naturgegebenheit ist, sondern als Bedingung und Resultat sozialer Prozesse gedacht und erforscht werden muss. (vgl. Kneer und Schroer 2010, S.616ff.)

1.1 Raumsoziologie

Die übliche Vorgehensweise der sozialwissenschaftlichen Forschung ist, dass Raum und Handeln als zwei voneinander losgelöste Phänomene betrachtet werden, und zwar mit der implizierten Unterstellung, dass das eine, nämlich das Handeln, im anderen, im Raum, abliefe (vgl. Löw 2015, S.130). Einige AutorInnen beschränken sich auch nur darauf, dass Raum eine „Anordnung materieller Sachverhalte auf der Erdoberfläche“ sei bzw. das „Anordnungsmuster der physisch-materiellen Gegebenheiten“. (vgl. Löw 2015, S.133) Demnach gäbe es keine soziale Dimension des Raums (vgl. Löw 2015, S.136). Laut Löw 2015 hingegen ist die Konstruktion von Raum ein gesellschaftlicher Prozess. Dabei stellt sich die Frage, was angeordnet wird (Dinge, Ereignisse etc.), wer anordnet (mit welchem Recht, mit welcher Macht?) und wie Räume entstehen, sich verflüchtigen, materialisieren oder verändern und somit Gesellschaft strukturieren. (vgl. Löw 2015, S.151)

Die Konstruktion von Raum bringt ungleiche Verteilungen zwischen Gesellschaften und innerhalb einer Gesellschaft hervor, die zumeist unterschiedliche Personengruppen begünstigen. Räume sind daher oft „Gegenstände“ sozialer Auseinandersetzung und Verfügungsmöglichkeiten über Geld, Rang oder Raumassoziation bestimmen über die Durchsetzung der (An-)Ordnungen. Umgekehrt können Verfügungsmöglichkeiten über Räume zur Ressource werden. (vgl. Löw 2015, S.217f.)

2 Freiraumplanerische Theorie

Die Aufgabe der Landschafts- und FreiraumplanerInnen ist es, Bau- und Freiraumstruktur zur Verfügung zu stellen, welche mögliche Handlungs- und Verhaltensweisen stimulieren und Handlungsfreiräume für die NutzerInnen eröffnen und erhalten. (vgl. Pichler 2006, S. 5) Eine sinnvolle Freiraumplanung geht nicht von Erfindungen aus. Ihre Theorie und Praxis beruht vielmehr auf der Beobachtung und Reflexion der vorhandenen Wirklichkeit (vgl. Hülbusch 1989, S. 212). Hierbei geht es mitunter um das Wahrnehmen, das Lernen von Vorbildern, sprich darum, dem Bewährten Aufmerksamkeit schenken (vgl. Böse 1989, S. 5). Schließlich umfasst der planerische Auftrag die Herstellung von Strukturen, welche die Lebensqualität, Autonomie und Freiheit von Frauen und Männern aller Altersstufen unterstützen und gleichzeitig Perspektiven für das Alltagsleben und die Subsistenzwirtschaft eröffnen. (vgl. Pichler 2006, S. 6) Die Freiraumansprüche und Intensität der Nutzung der Freiräume hängen vom Geschlecht, dem Alter und der Lebenssituation ab und stellen unterschiedliche Ansprüche an Freiräume. Das Mobilitätswolumen und die zur Verfügung stehende Zeit differiert je nach Nutzergruppen. Erwerbstätige Männer haben vergleichbar viel Mobilitäts- dafür weniger Zeitvolumen. Bei Kindern bis 6 Jahre verhält es sich umgekehrt. Das Mobilitätswolumen ist bei Männern tendenziell höher als bei Frauen. (vgl. Damyanovic 2007, S. 76)

2.1 Funktionalität

In der Landschaftsplanung wird der Begriff Dysfunktion als Offensein für verschiedene Möglichkeiten des Funktionierens verstanden. Der Grad der Funktionalität bzw. Dysfunktionalität bestimmt den Spielraum und die Möglichkeiten für neue, unerwartete und möglicherweise andere Formen von Ordnung. Die meisten Dinge des Alltags liegen im Grad ihres Festgelegt Seins zwischen diesen Extremen. Ein Brett ist zum Beispiel ein sehr nutzungsoffener Gegenstand, der als Sitzbank, Regal, Brennholz, usw. genutzt werden kann. Meist dominiert der Hauptzweck, wobei die Nebennutzungen genauso wichtig sind wie die festgelegte Funktion. Eine Ordnung respektive Unordnung kann gewünscht sein. Für PlanerInnen ist die Wahl des „Ordnungsgrades“ ausschlaggebend für Funktion bzw. Dysfunktion eines Ortes. (vgl. Heinemann G. und Pommerening K. 1989, S.64f.)

2.2 Wechselwirkung Privatheit - Öffentlichkeit

Zur Entfaltung der Persönlichkeiten und zu einem Leben in der Gemeinschaft benötigen Menschen sowohl einen ungestörten Privatbereich als auch die Möglichkeit, in dessen Umgebung zwischenmenschliche Kontakte aufbauen zu können. Beides ist je nach Grad der individuellen Bedürfnisse, den lokalen und ethnischen Bedingungen sowie Alter und Bildungsstand unterschiedlich ausgeprägt. In jeder Wohnung muss die Möglichkeit bestehen, sich zurückziehen zu können und zugleich muss sie die Orientierung nach außen behalten werden – über einen Balkon, einen Garten oder den Eingangsbereich. Je nach klimatischen Bedingungen ist es mehr oder weniger notwendig einen Teil der Wohnfunktion auf den angrenzenden Freiraum zu übertragen. Solange der Freiraum nicht öffentlich einsehbar ist, zählt er zum privaten nutzbaren Teil des Wohnbereichs (privater Freiraum). Die Erschließungsseite des Hauses oder der Wohnung ist zwar rechtlich gesehen ebenfalls Teil der privaten Wohnung, ist aber aus freiraumplanerischer Sicht ein halböffentlicher Freiraum, da sie funktional und auch gestalterisch Privatheit und Öffentlichkeit (öffentlicher Freiraum) miteinander verbindet. (vgl. Bischof et al. 2013, S.174)

2.3 Räumliche Gerechtigkeit

Räumliche Gerechtigkeit (*Spatial justice*) meint soziale Gerechtigkeit in Zusammenhang mit dem Raum. Ein verbreitetes Verständnis von Gerechtigkeit basiert auf der materiellen Qualität des Raumes. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine gerechte Verteilung von Ressourcen und Dienstleistungen bzw. der Zugang dazu eine gleichberechtigtere Gesellschaft schaffen würde. (vgl. Schwab 2018, S.43ff.) Allerdings ist das Verständnis von Gerechtigkeit möglicherweise kulturabhängig und ist im entsprechenden Kontext zu betrachten. (vgl. Schwab 2018, S.51)

3 Ökosystemdienstleistungen

In natürlichen Ökosystemen gibt es keine Abfälle, da es für die gesamte anfallende Biomasse (Ausscheidungen, abgestorbene Pflanzen und Tiere) Verwerter gibt, die diese Stoffe wieder in den Kreislauf zurückführen. Des Weiteren funktionieren Ökosysteme lokal und die Lebensgemeinschaften sind an die naturbürtigen Gegebenheiten angepasst. Traditionelle Formen der Landwirtschaft mit ihren alten Nutzierrassen und Kulturpflanzensorten sind ebenso an das örtliche Klima und Gelände angepasst. (vgl. Weish 1994, S. 109 ff.) Diese Prozesse beschreiben den Vorteil oder Nutzen von ökologischen Systemen für die Menschen bzw. direkte und indirekte Beiträge von Ökosystemen zum menschlichen Wohlergehen (vgl. Grunewald und Bastian 2012, S.14). Vor dem Hintergrund zunehmender Ansprüche des Menschen an die begrenzten Ressourcen der Erde sowie wachsender Belastungen des Naturhaushalts, was u. a. Verlust biologischer Vielfalt bedingt, hielt das Konzept der Ökosystemdienstleistungen (ÖSD) im Laufe der 1990er-Jahre Einzug in die internationale Umweltdiskussion. Sinn des ÖSD-Konzeptes ist es, ökologische Leistungen (Gratis-Naturkräfte) bei Entscheidungsprozessen stärker zu berücksichtigen. Damit soll eine nachhaltige Landnutzung gewährleistet werden und einer Überbeanspruchung und Degradation der natürlichen Lebensbedingungen entgegengewirkt werden. Das Konzept hat integrativen, inter- und transdisziplinären Charakter und fußt auf der Verbindung von ökologischen und sozioökonomischen Konzepten. Man spricht von räumlicher Anordnung naturgegebener Entwicklungsmöglichkeiten, dem Potential. ÖSD beschreiben Leistungen, die von Natur erbracht und vom Menschen genutzt werden.

Nach dem Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2005) sind das folgende Leistungen:

- Basisleistungen (z.B. Bodenbildung)
- Versorgungsleistungen (z.B. Ernährung)
- Regulationsleistungen (z.B. Erosionsschutz)
- Kulturelle Dienstleistungen (z.B. Tourismus)

Eine Unterteilung in drei ÖSD-Klassen, Versorgungs-, Regulations- und soziokulturelle Leistungen, würde ihrerseits mit den Nachhaltigkeitskategorien korrespondieren. Auf diesen Leistungen basieren lebensnotwendige Wohlfahrtswirkungen für den Menschen wie z. B. Versorgungssicherheit mit Nahrungsmitteln, Schutz vor Naturgefahren oder sauberes Wasser. (vgl. Grunewald und Bastian 2012, S.2f.)

Die Debatte zu den Problemfeldern „Biodiversität“ und „Nachhaltiges Landnutzungsmanagement“ wird zunehmend vom Konzept der ÖSD bestimmt. Im Zusammenhang mit diesem Diskurs geht es derzeit darum, Methoden zur Erfassung und Bewertung der Gefährdung sowie Verfahren zur Erhaltung/Wiederherstellung von ÖSD zu erarbeiten. Im Mittelpunkt des ÖSD-Ansatzes steht die Frage

der Nutzungsansprüche der Menschen bezüglich der Leistungen, die Natur erbringen kann. Das Konzept stellt auch ein Werkzeug dar, um die Bedeutung der Natur für den Menschen zu vermitteln. Entsprechend wird die Integration des Konzeptes in Planungs- und Entscheidungsprozesse von den Konzeptbefürwortern als sinnvoll und notwendig erachtet. (vgl. Grunewald und Bastian 2012, S.9f.)

4 Forschungsstand zum Ort

4.1 Binnenflüchtlinge in Kolumbien

Mirjam Ohr hat sich in ihrer Diplomarbeit an der Universität Wien im Jahr 2012 dem Thema der Binnenflucht in Kolumbien, mit dem Titel „*Desplazamiento y violencia en Colombia*“ – Der Umgang der Frauen aus dem *Barrio Madre Herlinda Moises (Barrio MHM)* in *Pasacaballos/Cartagena de Indias* mit der gewaltsamen Vertreibung“, angenommen. Im Speziellen wird auf die Frauen aus dem Viertel *Barrio MHM* in *Pasacaballos*, in dem sich Binnenflüchtlinge angesiedelt haben, eingegangen. Dabei stellt sich Ohr (2012) die Frage, wie die Bewohnerinnen dieser Siedlung mit der erlebten gewaltsamen Vertreibung umgehen und wie sie ihr Leben nach der Vertreibung im *Barrio MHM* gestalten. Seit Anfang der 1980er Jahre haben die Ausweitung und die Verschärfung der bewaffneten Konflikte zwischen Guerilla-Gruppen, paramilitärischen Gruppierungen und dem staatlichen Militär dazu geführt, dass große Teile der Bevölkerung, insbesondere die Landbevölkerung in den umkämpften Gebieten, zur Flucht gezwungen wurden. Die gewaltsamen Vertreibungen („*desplazamientos*“) haben nicht nur den Verlust der vertrauten Heimat und Familienmitgliedern zur Folge, sondern auch massive Änderungen im Weiteren sozialen, politischen und wirtschaftlichen Leben. Die sogenannten „*desplazados*“ (Vertriebenen) sind oftmals gezwungen, sich an informellen Siedlungen (*Barrios*) in den Randbezirken von Städten anzusiedeln. Dort herrschen schlechte Wohnverhältnisse, kaum Arbeits- und Bildungsmöglichkeiten und mangelnde Gesundheitsversorgung. (vgl. Ohr 2012, S. 6) Der Großteil der BewohnerInnen des Viertels sind Frauen mit Kindern. Entsprechend übernehmen die alleinerziehenden Mütter nun nach der Vertreibung oft die Mutter- und Vaterrolle. Die Gewalterfahrung aus Vertreibung und Flucht spielt in der Erziehung dabei eine Rolle. Töchter werden dazu erzogen, ihre Meinung frei zu äußern und Söhnen wird gezeigt, dass der respektvolle Umgang mit Frauen für ein harmonisches Familienleben maßgeblich verantwortlich ist. Obwohl die Frauen den Status von Binnenflüchtlingen haben, bekommen diese keine Unterstützung von staatlichen Einrichtungen. Entsprechend ist das Verlangen nach dem Gefühl von Sicherheit für ihre Familien stark ausgeprägt. Schließlich haben die Frauen des *Barrio MHM* in ihrem emanzipierten Verhalten bei der politischen Partizipation, Erziehung der Kinder, Änderung der Geschlechterrollen und dem Zusammenleben in der Gemeinschaft eine Möglichkeit gefunden, mit der gewaltsamen Vertreibung umzugehen. (vgl. Ohr 2012, S. 124ff.)

4.2 Legalisierungsprozesse informeller Siedlungen

Im Jahr 2013 wurde von Josef Stein, einem der Autoren dieser Masterarbeit, an der Ludwig-Maximilians-Universität München eine Bachelorarbeit zum Thema „Landbesetzungen und Legalisierungsprozesse in Kolumbien“ verfasst. Darin vergleicht er die informelle Siedlung (*Barrio MHM*) mit der benachbarten, bereits legalisierten Siedlung Benkos Biohó in *Pasacaballos*. (vgl. Stein 2013, S. 5) Die These, dass die Entwicklung mit einer Legalisierung der bewohnten Grundstücke stärker voranschreitet, konnte nicht bestätigt werden. Durch die erlangte Legalisierung litt laut Stein der Zusammenhalt der Gemeinschaft,

da das gemeinsame Ziel der LandbesetzerInnen erreicht worden war bzw. deren individuelles Ziel, ein Haus zu besitzen und nicht vertrieben werden zu können, darüberstand. (vgl. Stein 2013, S. 52f.)

4.3 Siedlungs- und Freiraumentwicklung informeller Siedlungen

In der Dissertation verfolgt Eva Schwab (2015) das Ziel einen Beitrag zur Debatte über staatliche Interventionen im öffentlichen Raum in informellen Siedlungen in Lateinamerika zu leisten. Der empirische Teil der Arbeit wurde in Medellín (Kolumbien) erarbeitet. (vgl. Schwab, S.14f.) Das zentrale Interesse der Forschung ist die Idee der „Räumlichen Gerechtigkeit“. Die Art und Weise wie die Räume wahrgenommen und angeeignet werden ist sehr ausdifferenziert. Einige Räume in informellen Siedlungen werden als für staatliche Aktivitäten vorgesehene wahrgenommen oder mehr als Freiräume, die der Stadt gehören und nicht der unmittelbar angrenzenden Wohnung. Dies spiegelt die Ungerechtigkeit in der räumlichen Verteilung des öffentlichen Raumes wider.

Sie diskutiert in ihren Ausführungen ebenfalls, dass es bei der Typisierung der öffentlichen Räume wichtig sei, inwieweit sie für die Öffentlichkeit nutzbar sind, also die Klassifizierung nur nach physischen Raumparametern (Plätze, Straßen, usw.) kaum Aussagekraft für die mögliche Raumnutzung bietet. So zeigt sich, dass Räume der öffentlichen Flächen, der sogenannten comunas (Wohngemeinschaften), aktiv in alltägliche Aktivitäten der BewohnerInnen integriert sind. Neben sportlichen Aktivitäten und der alltäglichen kurzen Fußwege, werden die Flächen auch für die Haltung der Haustiere oder für die Bepflanzung bzw. für den Verkauf hausgemachter Imbisse genutzt. (vgl. Schwab, S.209f)

2016 beschäftigten sich Rudolf Mair und David Muxel in ihrer Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur wie Ohr (2012) und Stein (2013) ebenfalls mit Siedlungen in *Pasacaballos*. Der Titel der Arbeit lautet „Landschaftsplanerischer Beitrag zur Sicherung der Wohnquartiere *Barrio MHM, Barrio Benkos Biohó & Ciudadela Primero de Agosto* in *Pasacaballos – Bolívar – Kolumbien*“. Ihr Fokus liegt auf der Siedlungs- und Freiraumentwicklung derselben informellen Siedlung, mit der sich Josef Stein und Mirijam Ohr drei Jahre zuvor befasst hatten. Das Ergebnis ihrer Forschung waren Planungsvorschläge auf landschaftsplanerischer Ebene, die darauf abzielen, den Lebensraum der BewohnerInnen zu erhalten und eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen. (vgl. Mair und Muxel 2016, S. 150f) Während ihres Forschungsaufenthaltes wurde eine Brücke eröffnet, die über den Canal de Dique führt und *Pasacaballos* nunmehr mit der Península de Barú, der nahe gelegenen Halbinsel, mittels Straße verbindet. (vgl. Mair und Muxel 2016, S. 144) Dieses Infrastrukturprojekt hat eine Förderung des Tourismus auf der Halbinsel zur Folge, die zuvor nur via Boot oder Fähre erreichbar war. Durch mehr Touristen und ArbeiterInnen der ebenfalls neu errichteten Hafenanlage steigt die Nachfrage an entsprechender Infrastruktur wie Beherbergungsbetrieben und Restaurants. Gleichzeitig bringt die Ansiedelung großer Konzerne eine Gefahr in Hinblick auf die Ausbeutung von Bodenressourcen oder den Fischfang mit sich. Dies und die Umweltzerstörung entlang des Canal del Dique stellen eine Gefährdung für die Lebensgrundlage der BewohnerInnen dar. Laut Mair und Muxel (2016) sind Maßnahmen, die dieser Entwicklung entgegensteuern erforderlich. Ziel sei es, ein friedliches Zusammenleben bzw. die Beseitigung der Armut durch einen rücksichtsvollen Umgang der Interessensgruppen untereinander. Knapp bemessene private Freiräume mit entsprechend geringer Möglichkeit zur SP und oft fehlende erwachsene Arbeitskräfte innerhalb der Haushalte (Haushalte mit alleinerziehenden Müttern) sind dabei limitierende Faktoren. (vgl. Mair und Muxel 2016, S. 173f.)

IV. Kolumbien (Knopper)

Kolumbien verdankt seinen Namen Christoph Kolumbus, der jedoch das Land auf keiner seiner Reisen je betrat. Es grenzt im Norden an die Karibik, im Nordosten an Venezuela, im Südosten an Brasilien, im Südwesten an Ecuador und Peru, im Westen an den Pazifischen Ozean und im Nordwesten an Panama. Die Anden durchziehen das Land von Süden nach Norden in drei Bergketten und fallen zu den Ebenen der Karibischen Küste ab. Kolumbien hat 1.600km Küste am atlantischen (Karibik) und 1.300km am pazifischen Ozean. (siehe Abbildung 8)



Abbildung 8: Kolumbien – Übersichtskarte (Heinrich, IGF 2013, verändert Knopper 2019)

1 Administrative Einheiten

Kolumbien ist in 32 departamentos und einen Hauptstadtdistrikt (*distrito capital*) unterteilt. Die departamentos sind weiter in 1.121 Gemeinden (*municipios*) oder gemeindeähnliche Verwaltungseinheiten (*corregimientos departamentales*) eingeteilt. (siehe Abbildung 9) Zehn Gemeinden gelten wegen ihrer besonderen Stadtstruktur als Distrikte (*distritos*). (vgl. Wikimedia Foundation Inc. 2017)

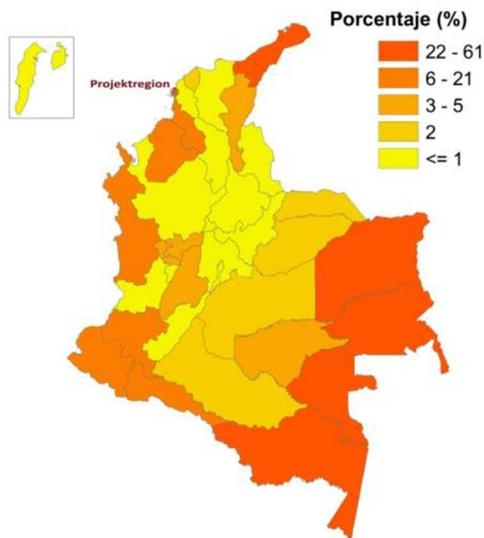


Abbildung 9: Administrative Einheiten – Kolumbien (IGAC 2019, verändert Knopper 2019)

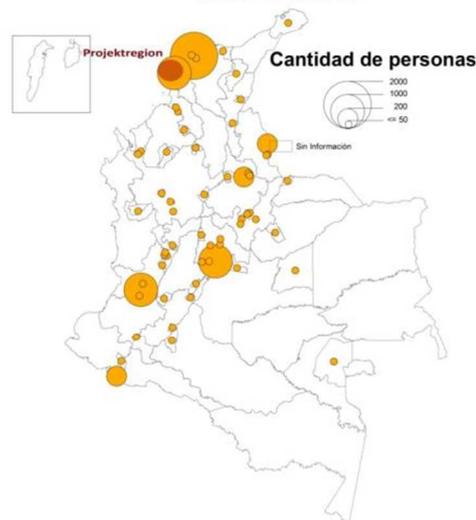
2 Bevölkerung

Kolumbien ist mit 1,141 Mio. km² das viertgrößte Land Südamerikas und hat mit 49,5 Mio. EinwohnerInnen eine Bevölkerungsdichte von 43 Personen/km². (vgl. DANE 2005) In der Hauptstadt Bogotá leben 8,4 Mio. Menschen. Neben der Landessprache Spanisch werden 65 verschiedene indigene Sprachen gesprochen. (vgl. Auswärtiges Amt 2019) Die Bevölkerung setzt sich aus 58% Mestizen, 20% Weißen, 14% Mulatten, 4% Afrokolumbianern, 3% Zambos (Abstammung von afrikanischen Sklaven und Indigenen) sowie 1% indigener Bevölkerung zusammen. Die Regionen *Bolívar*, *Chocó*, *Valle del Cauca* und *Cauca* besitzen die höchste Quote an AfrokolumbianerInnen, die Nachfahren der im 16. Jahrhundert importierten SklavInnen. (vgl. DANE 2005) (siehe Abbildung 10)

PARTICIPACIÓN DE INDÍGENAS, RESPECTO A LA POBLACIÓN TOTAL DEPARTAMENTAL



POBLACIÓN ROM, A NIVEL MUNICIPAL



PARTICIPACIÓN DE AFROCOLOMBIANOS, RESPECTO A LA POBLACIÓN TOTAL DEPARTAMENTAL

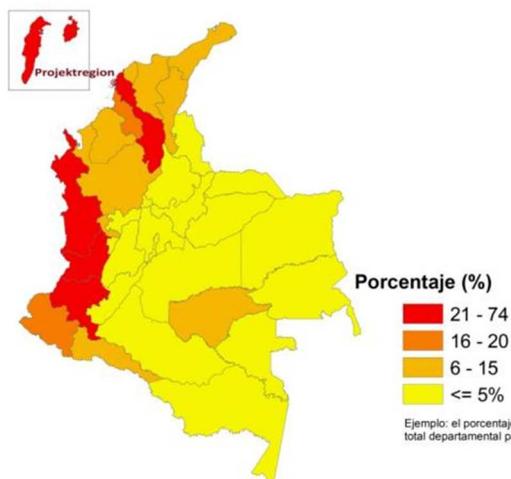


Abbildung 10: Ethnische Gruppen – Kolumbien (DANE 2005, verändert Knopper 2019)

3 Klima

Kolumbien liegt vollständig in den Tropen, besitzt aber ausgeprägte Höhenstufen des Klimas und der Vegetation in der Andenregion. Die Anden durchziehen das Land in mehreren Strängen, obwohl die Tiefländer den größten Teil der Fläche einnehmen. (vgl. Bejarano Vargas 2018)

Tropen und Subtropen sind klimatisch gesehen zwei Wärmegürtel der Erde, die auf der Stellung des Planeten Erde zur Sonne beruhen und darauf, dass es aufgrund des hohen Einfallwinkels der Sonnenstrahlen keine Differenzierung zwischen Sonnen- und Schattenhang gibt. Entsprechend gibt es auch keine merklichen Temperatur-Jahreszeiten. Denn die Jahreszeiten der Tropen sind durch Regenjahreszeiten bestimmt. Regen- und Trockenzeiten verschiedener Länge und Intensität gliedern den Jahresverlauf. (vgl. Rehm und Blanckenburg, S.15)

Cartagena ist durch ein tropisches Klima geprägt und ist im Winter deutlich trockener als im Sommer. (vgl. AM Online Projects - Alexander Merkel o. J.; Deutscher Wetterdienst 2017)

Zwischen Jänner und März gibt es kaum Niederschlag, während der Oktober der deutlich Niederschlagreichste Monat ist. Die durchschnittliche Minimaltemperatur liegt bei ca. 25° Celsius bzw. die mittlere Maximaltemperatur zwischen 30 und 32° Celsius. (siehe Abbildung 11)

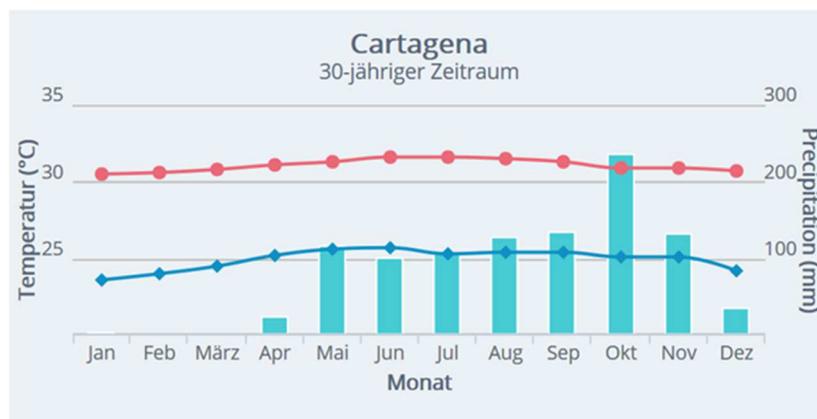


Abbildung 11: Klimadiagramm Cartagena (Deutscher Wetterdienst 2017)

Demnach werden diesem Gebiet zwei Hauptklimazeiten, die Trockenzeit (Sommer), einer dazwischen liegenden Übergangszeit und die Regenzeit (Winter) zugeschrieben.

Trockenzeit

Sie erstreckt sich von Dezember bis April und ist gekennzeichnet durch starke Winde aus dem Nord-Nordost-Sektor und schwache und seltene Regenfälle.

Übergangszeit

Die Zeit zwischen Mai und Juli ist gekennzeichnet durch gleichmäßige und starke Winde in Nord- und Nordostrichtung. Der Beginn dieser Periode markiert auch den Beginn der Hurrikansaison im Bereich des Nordatlantiks, des Golfs von Mexiko und der Karibik, die sich bis November erstreckt.

Regenzeit

Die Feuchtperiode von August bis November zeichnet sich durch schwache Winde mit wechselnder Ausrichtung und reichlich Regen aus. In dieser Zeit treten häufig sogenannte tropische Wirbelstürme

(Hurrikane) auf, die das Niederschlagsregime in der gesamten kolumbianischen Karibik erhöhen können. (vgl. CIOH o.J.)

4 Naturräume

Das Land ist in sechs unterschiedliche Naturräume unterteilt (siehe Abbildung 12). Es erstrecken sich drei Gebirgsketten als Ausläufer der Anden über den Westen Kolumbiens (*región Andina*). Zwischen der Andenregion und dem Pazifik befindet sich die *región del Pacífico* und im Norden die *región de la Llanura del Caribe*. Im Osten befindet sich die *región de la Orinoquía Llanos*, eine Savannenhochebene und im Süden erstreckt sich der tropische Regenwald des Amazonasgebietes (*región de la Amazonía*). Schließlich gibt es noch die *región Insular*, ein Naturraum, der zwei Inseln im Karibischen Meer und eine Insel in Pazifischen Ozean einschließt. (vgl. Bejarano Vargas 2018)

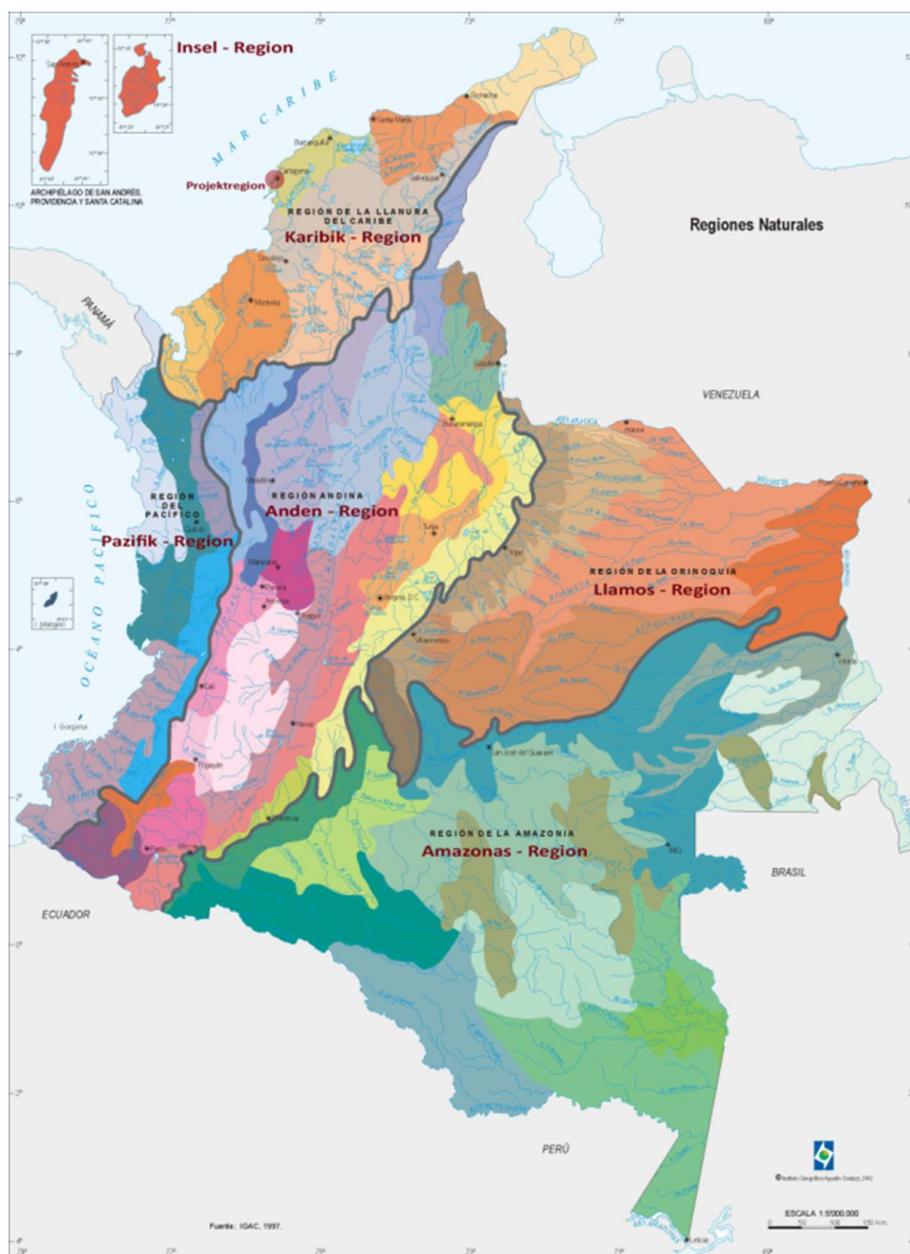


Abbildung 12: Naturräume – Kolumbien (IGAC 2019, verändert Knopper 2019)

4.1 Ökologische Unterteilung

Die Wechselwirkungen von Umweltfaktoren ergibt eine Palette an Vegetationstypen. Sie reicht von küstennahen Mangrovenwäldern bis zu innerländischen Sumpfgebieten, Savannen, Grünland, Wüsten, Steppen und einer großen Anzahl trockenen wie feuchten Tief- und Hochlandwäldern. (vgl. Veblen et al. 2007, S. 91) Die Projektregion liegt nordwestlich der tropischen Anden zwischen der mittelamerikanischen Feuchtregion und der Karibik. (siehe Abbildung 13)



Abbildung 13: Ökologische Unterteilung von Südamerika (Veblen et al., 2007, verändert Knopper 2019)

5 Tropenwälder

Tropenwälder gehören zu den ältesten Waldökosystemen der Erde. Die Feuchten Tropenklimate zeichnen sich durch geschlossene Wälder aus, die man als tropische Feuchtwälder bezeichnet. Dort sind die Trockenperioden sehr kurz oder fehlen gänzlich. (vgl. Pott 2005, S. 579) Zum tropischen Regenwald

im weiteren Sinne gehören aber auch von diesem Normaltypen abweichende Wälder, die aufgrund von kühlerem Klima der Berglagen, durch ausgedehntere Trockenzeiten, durch Wirkung des Bodenwassers oder Überschwemmungen und schließlich auch durch extreme Nährstoffarmut bedingt sein können. Man unterscheidet je nach Jahresniederschlagsmenge und Dauer der Trockenheit vier Regenwaldtypen. (siehe Tabelle 2)

Regenwaldtyp	Temperatur (°C)	Niederschlag (mm)	Dauer der Trockenheit (Monate)
Tropischer immergrüner Tieflandregenwald	25-27	1.800-3.500	< 2
Tropischer immergrüner Saisonregenwald	25-27	1.600-2.000	2-4
Tropischer teilimmergrüner Tieflandregenwald	25-27	1.200-1.800	3-5
Tropischer regenrüner Trockenwald	25-27	500-1.200	4-8

Tabelle 2: Tropische Regenwaldtypen (Pott 2005, verändert nach Seibert 1996)

Als artenreichster und differenziertester Waldtyp der Erde gilt der Tropische immergrüne Tieflandregenwald. Er entsteht bei Niederschlägen von über 1.800 mm im Jahr und bei weniger als 2 Monaten Trockenheit. In etwas niederschlagsärmeren Regionen wird dieser vom Tropischen immergrünen Saisonregenwald abgelöst. Dieser unterscheidet sich vom eigentlichen Regenwald dadurch, dass in ihm der Blattwechsel auf eine noch relativ kurze Trockenperiode konzentriert ist, ohne dass dabei jedoch die immergrünen Bäume alle Blätter verlieren würden. Physiognomisch ist er kaum vom Tropischen immergrünen Regenwald zu unterscheiden, doch seine Wuchsleistung ist geringer. Auf ausgewaschenen weißen Sandböden mit Podsolierung (Umlagerung metallorganischer Verbindungen im Boden) wachsen Tropische regenrüne Trockenwälder. Diese Tropenwälder sind offen und licht, teilweise immergrün und die Bäume haben hartes lederiges Laub. Es sind Vegetationskomplexe aus offenen Dornwäldern mit Kakteen, durchsetzt von regenrünen Wäldern mit Flaschenbäumen (Pflanzengattung in der Familie der Malvengewächse, *Malvaceae*) und Galeriebeständen entlang von Gewässern. (vgl. Pott 2005, S. 586)

Tropische Trockenwälder in Kolumbien sind extrem fragmentiert bzw. deren Ökosystem gestört, was sich sehr nachteilig auf die Biodiversität auswirkt. 90% der natürlichen Trockenwälder sind entwaldet, weil sie vor allem der Viehhaltung bzw. Landwirtschaft weichen mussten. Degradation, Erosion und Verwüstung führen schließlich zum Ergebnis, dass nur noch 5% der einstigen Tropischen Trockenwälder in Kolumbien übrig sind. (vgl. Pizano und García Martínez 2014, S. 18)

5.1 Mangrovenwälder

Mangrovenwälder befinden sich im Gezeitenbereich der tropischen Meeresküsten, können aber entlang warmer Meeresströmungen bis in die Subtropen vordringen. Die Verbreitung der Mangroven wird weniger durch das Klima als durch die besonderen Bodenbedingungen, die nur wenige angepasste Arten ertragen können, bestimmt. Heimat der Mangroven sind vor allem die brandungsgeschützten Küsten mit ihren Gezeitenbereichen, wo Überschwemmung und Trockenfallen mit hohem Salzgehalt und Sauerstoffarmut des Bodens die beherrschenden Standortfaktoren sind. Mangrovegehölze bilden spezielle Wurzeln, die aus dem sauerstoffarmen Schlamm herausragen und durch feine Öffnungen den notwendigen Gasaustausch vollziehen. (vgl. Pott 2005, S. 593)

6 Kulturpflanzen

Die Kulturpflanzen sind an unterschiedliche Höhenstufen der Anden angepasst. Abbildung 14 zeigt diese Struktur in einem Idealprofil.

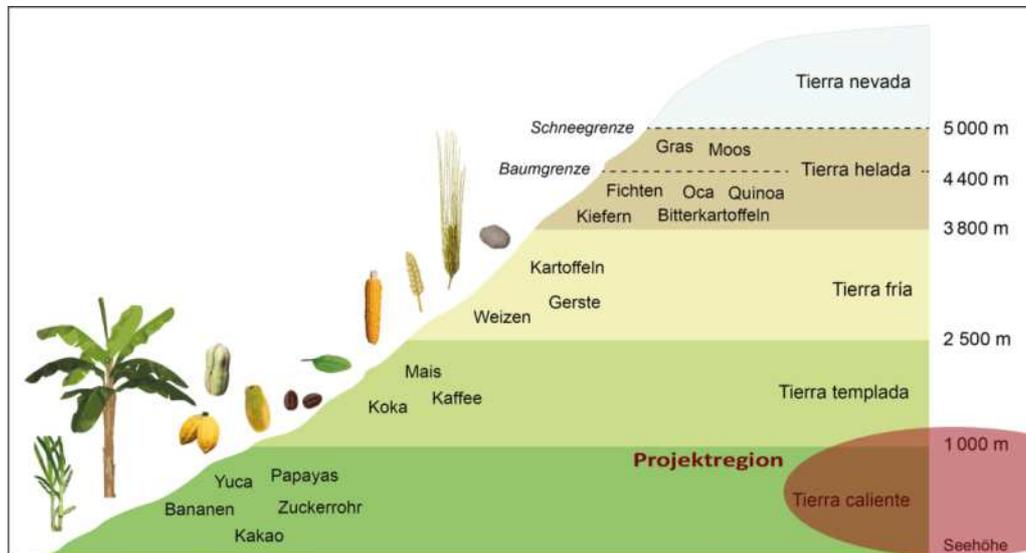


Abbildung 14: Höhenstufen und Kulturvegetation in den Nordanden (Borsdorf & Stadel 2013, verändert Knopper 2019)

Aufgrund der außerordentlichen Biodiversität der Anden und der jahrtausendealten Tradition menschlicher Nutzung ist in diesem Gebirgsraum, besonders in seinen tropischen Bereichen, eine reichhaltige Vielfalt von alten Kulturpflanzen anzutreffen. Eine beträchtliche Zahl dieser Kultigene wurde ursprünglich in den Anden domestiziert. Unter den zahlreichen Arten finden sich Nutzpflanzen, die heute auch in Europa eine weite Verbreitung gefunden haben, wie die Kakaopflanze (*Theobroma cacao*), die Kartoffel (*Solanum tuberosum*), die Bohne (*Phaseolus vulgaris*), die Tomate (*Lycopersicon esculentum*) oder der Tabak (*Nicotiana glauca*). Bei anderen im Andenraum weit verbreiteten Kulturpflanzen wird zwar der Ursprung in Mittelamerika angenommen, sie sind jedoch schon seit langer Zeit auch in den Anden heimisch und durch neue Sorten ergänzt. Hierzu zählen vor allem der Mais (*Zea mays*), die Avocado (*Persea americana*), die Papaya (*Carica papaya*) oder Agave (*Agavaceae sp.*). Von verschiedenen AutorInnen werden sowohl Mittelamerika als auch der tropische Andenraum als Region der frühen Domestizierung von Maniok (*Manihot esculenta*), Bohnen (*Phaseolus sp.*), Tomaten (*Lycopersicon esculentum*) oder Guave (*Psidium guajava*) erwähnt. Daneben umfasst die Liste der Arten, die auf Grund ihrer besonderen klimatischen Ansprüche nicht in Mitteleuropa angebaut werden können oder den Europäern kaum oder gar nicht bekannt sind, beispielsweise die Baumtomate oder *Tamarillo* (*Cyphomandra betacea*), die Babaco-Frucht (*Carica sp.*) oder verschiedene Knollengewächse der Hochanden, wie Olluco (*Ullucus tuberosum*). Neuerdings fanden gewisse Produkte neue, wenn auch zum Teil nischenartige Absatzmärkte in Europa und Nordamerika. Darunter Quinoa (*Chenopodium quinoa*) oder Amaranth (*Amaranthus caudatus*). (vgl. Borsdorf und Stadel 2013, S. 144f.)

V. Forschungsreise im Allgemeinen (Knopper)

Dieser Abschnitt benennt die Stationen und einen ungefähren Ablauf der Forschungsreise und soll damit einen allgemeinen Überblick über den zeitlichen und örtlichen Rahmen der Feldforschung vermitteln. Detaillierte Informationen respektive Erkenntnisse daraus werden in den jeweiligen Analysekapiteln erörtert.

Der empirische Teil der vorliegenden Arbeit wurde in und um *Pasacaballos* in Kolumbien erhoben. Für die Reise erhielten wir von der Universität für Bodenkultur finanzielle Unterstützung in Form des KUWI-Stipendiums (Stipendium für kurzfristige wissenschaftliche Arbeiten im Ausland).

Die An- und Abreise traten wir beide zu unterschiedlichen Zeitpunkten an. Da sich Josef bereits mehrmals in Südamerika aufgehalten und dementsprechend viele Kontakte hatte, besuchte er zu Beginn das Paar *Camilo* und *Camila Correa Ayrán in Bogotá*, wo er am 01.08.2019 ankam. *Camila* ist Doktorandin der Anthropologie mit Schwerpunkt auf afrokolumbianische Kultur, *Camilo* arbeitet am Humboldtinstitut im Bereich „Ökologische Vernetzung“. Somit begann die Forschungsreise mit Gesprächen und Literaturtipps in den Bereichen afrokolumbianische Kultur und Vegetation.

Drei Tage später trafen wir uns in Cartagena de Indias am Flughafen, Josef von Bogota und ich von Wien ankommend. Am nächsten Tag ging es dann nach *Pasacaballos*, wo wir unsere Unterkunft bezogen und uns für ein Erstgespräch mit Reinhold Oster trafen. In diesem Gespräch bekamen wir einen ersten Eindruck von der aktuellen Situation rund um die *Fundación MHM*, den Ort *Pasacaballos* und das Projektgebiet. Der nächste Tag diente dazu, die MitarbeiterInnen der *Fundación MHM* und die Örtlichkeiten kennenzulernen. Da wir nur 3 Wochen Zeit hatten, in denen wir gemeinsam Erhebungen machen konnten, begannen wir die Tage darauf, einen groben Terminplan zu erstellen und Termine zu organisieren. Nachdem wir uns an die Verfügbarkeit unserer InterviewpartnerInnen bzw. der Termine der MitarbeiterInnen der *Fundación MHM* anpassen mussten, war es notwendig, jede Gelegenheit zu nützen. Insofern adaptierten wir unsere Planung laufend. Praktisch hieß das für uns, dass wir uns für die bereits in Wien geplanten Aufnahmen, Befragungen und Interviews in unserer Unterkunft und/oder der *Fundación MHM* vorbereiteten und sobald sich eine gute Gelegenheit für Erhebungen außerhalb von *Pasacaballos* ergaben, eine kleine Reise antraten.

In den nächsten drei Wochen wurden folgende Orte/Städte besucht (siehe Abbildung 15 und Abbildung 16):

- *Turbana* (Wald)
- Dique Delta (Wald)
- Turbaco (Botanischer Garten - Cartagena)
- *Cartagena* (Hauptstadt)
- Isla de Barú (Oasis de Jacquin)
- *Isla de Barú* (Strand - Playa Blanca)
- Isla de Tierra Bomba (Strand)
- Isla de Tierra Bomba (Dorf - Bocachica)
- San Jacinto (Stadt)
- *Turbaco* nach *Arjona* (Baumschulen)
- Lomas de Matunilla (Dorf – “Pueblito”)

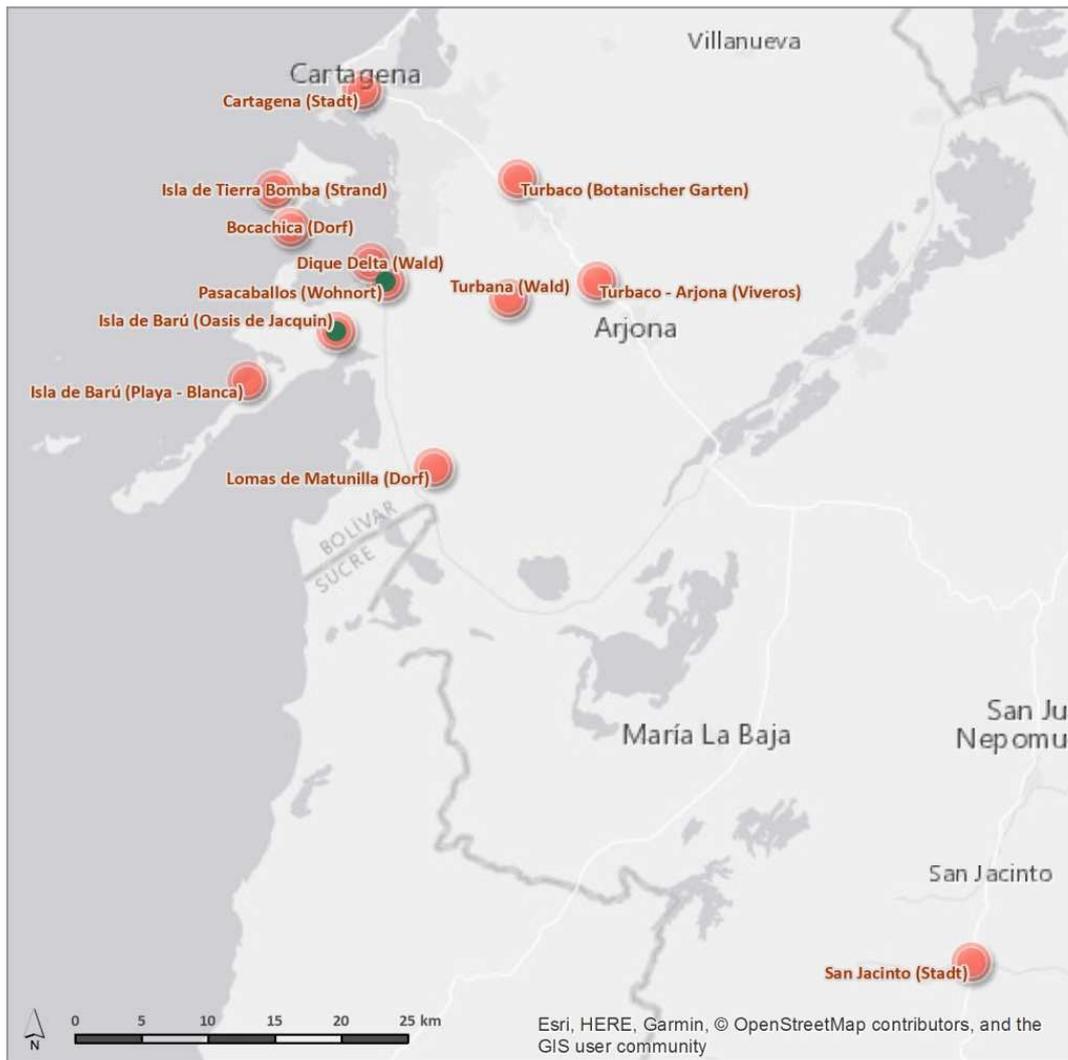


Abbildung 15: Standorte - besuchter Orte/Städte (OpenStreetMap-Mitwirkende 2019, verändert Knopper 2019)

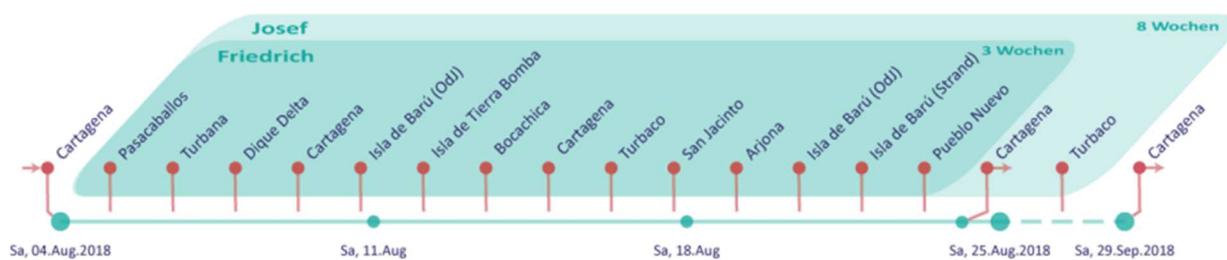


Abbildung 16: Zeitachse – besuchte Orte/Städte (Knopper 2019)

Im nahegelegenen Turbana befindet sich ein tropischer Trockenwald. Wir hatten die Gelegenheit von einem Biologen *Keiner Meza-Tilvez* durch diesen Wald geführt zu werden, ihn dabei zu interviewen und Pflanzenarten zu bestimmen. Dabei konnten auch Tiere wie Brüllaffen (*Alouatta seniculus*) und Gliederfüßer (*Arthropoda*) beobachtet werden. (siehe Abbildung 17)



Abbildung 17: Wald in Turbana – Strauch- und Baumschicht und Gliederfüßer (Knopper 2018)

Das Ausgangsgestein aus Karbonat, das in dieser Region dominierend vorkommt, ist Grund für den Abbau bzw. Ausgangsstoff für die Zementindustrie. Der Lebensraum der besagten Brüllaffen wird dadurch reduziert, was zur Folge hat, dass sich die Population dezimiert. Laut dem Masterstudenten *Meza-Tilvez* leben in diesem Gebiet nur noch ca. 30-40 Individuen.

Im Norden des Ortes befindet sich ein Grundstück, das von einer Familie für den Besitzer bewacht und bewirtschaftet wird. Es liegt zwischen dem Industriehafen und dem Dique-Delta. Wir machten Aufnahmen und ein Interview und durften mit ihnen mit dem Boot zur Ernte fahren. Ein Grundstück auf sich verlandendem Schwemmmaterial am Dique-Delta, wo Süß- und Salzwasser sich mischen. (siehe Abbildung 18)



Abbildung 18: Grundstück und Ernte nahe Dique-Delta (Knopper 2018)

In diesen drei Wochen gab es auch mehrere Besuche von Cartagena de Indias. In erster Linie um das Stadtleben, die Menschen, die Architektur und die urbane Pflanzenwelt wahrzunehmen. (siehe Abbildung 19)



Abbildung 19: Cartagena – Straßen, Menschen (anonymisiert), Pflanzen und Architektur (Knopper 2018)

Die Insel „Isla de Tierra Bomba“ liegt dem Hafen von Cartagena und *Pasacaballos* vorgelagert. Auf einer Bootsfahrt entlang der Strände waren zahlreiche Villen zu sehen oder auch Hotelbauten, die zumeist nicht fertiggestellt waren. Auf dieser Insel befindet sich ein Dorf namens Bocachica, das für uns nach einem Spaziergang einen verlassenen Eindruck hinterließ. (siehe Abbildung 20)



Abbildung 20: Isla de Tierra Bomba - Hotel in Bau, Dorf Bocachica, Korallen und Strand (Knopper & Stein 2018)

In Turbaco befindet sich der Botanische Garten „*Guillermo Piñeres*“. Beim Erstbesuch konnten wir Kontakt zu MitarbeiterInnen des wissenschaftlichen Bereichs des Botanischen Gartens aufnehmen. Leiter dieses Bereichs ist Santiago Madriñán, der den Lehrstuhl für Botanik an der Universidad de los Andes in Bogotá innehat und in das Projekt Oasis de Jacquin bereits involviert ist bzw. sich mit seiner Arbeitsgruppe im Botanischen Garten unter anderem mit der Wiederetablierung heimischer Pflanzen beschäftigen wird. (siehe Abbildung 21)



Abbildung 21: Botanischer Garten in Turbaco – „Pflanzsäcke“ und Beete mit Jungpflanzen (Knopper 2018)

Die Baumschulen (*Viveros*) in der Region haben nur ein beschränktes Sortiment an Pflanzen bzw. auch durchwegs die gleichen dort gängigen Arten. Madriñán und sein Team haben sich zur Aufgabe gemacht, die Diversität der regionalen Flora zu fördern. Nicht zuletzt, um für die vielen invasiven Arten, u.a. aus

Afrika, eine natürliche Konkurrenz zu etablieren. Gemeinsam mit Kindergruppen werden verschiedenste Jungpflanzen gezogen und damit die Technik der Pflanzenvermehrung in Beeten vorgezeigt. (siehe Abbildung 21) Viviana Londoño Lemos erklärt auch, dass die Jungpflanzen dann den Kindern mit nach Hause gegeben und dadurch auch verbreitet werden.

Nach eineinhalb Wochen Aufenthalt reisten wir ein paar Autostunden in Richtung Südosten. San Jacinto ist ein touristisches Dorf etwas mehr im Landesinneren gelegen als *Pasacaballos* und bekannt für sein Handwerk bzw. die Tradition der Hängemattenherstellung. Neben dem Besuch des Folklorefestes „*festival de gaitas y tambores*“ konnten wir auch einen Hausgartenbesitzer interviewen bzw. seinen Garten aufnehmen. (siehe Abbildung 22)



Abbildung 22: Landschaft und Hausgarten in San Jacinto (Knopper 2019)

Abgesehen von diesen Ein- oder Mehrtagesausflügen standen kleinere Ausflüge innerhalb von *Pasacaballos* auf der Tagesordnung. Die Besuche des *Barrio MHM* waren nicht nur wegen der vielen wissenschaftlichen Arbeiten darüber ein Pflichttermin, sondern auch um alte Bekannte Josefs wieder zu treffen. Bei dieser Gelegenheit durfte ein Besuch der Volksschule *Barrio MHM*, um mit den Pädagoginnen zu sprechen bzw. die Örtlichkeiten zu begutachten, auch nicht fehlen. (siehe Abbildung 23)



Abbildung 23: *Barrio MHM* – Bekannte von Josef und Schule *Barrio MHM* (anonymisiert) (Knopper 2018)

Es war natürlich auch notwendig einige Aufnahmen und Interviews am Projektgebiet selbst am Grundstück Die Oasis de Jacquin auf der *Península de Barú* durchzuführen. Es dauerte einige Tage, das Grundstück zu vermessen, die Topografie aufzunehmen, die Pflanzenarten zu bestimmen. Im Zuge dessen wurde auch *Toto*, der Gärtner und Wächter des Grundstücks, der dort mit seiner Familie wohnt, befragt. Bevor wir am Grundstück eine Nacht in der Hängematte verbringen durften, hatten wir noch Gelegenheit, uns die touristische Attraktion der Insel, den *playa blanca*, anzusehen. (siehe Abbildung 24)



Abbildung 24: *OdJ* - Übernachtung in Hängematten und playa blanca – Sonnenuntergang (Knopper & Stein 2018)

Am Tag darauf statteten wir dem Grundstücksnachbarn einen Besuch ab. Dieser führte uns rund um die Palmen-Baumschule, die er mit seiner Familie für den Besitzer betreibt. Im Interview konnten wir auch Informationen über den Bau der drei Teiche bekommen, die sich dort befinden. (siehe Abbildung 25)



Abbildung 25: Nachbargrundstück der *OdJ* mit Baumschule (Knopper 2018)

Lomas de Matunilla, das von den Einheimischen „*Pueblito*“ genannt wird, ist ein kleines landwirtschaftlich geprägtes Dorf, das ebenfalls nicht direkt am Meer liegt. Während *Kelly Rivero*, eine Mitarbeiterin der *Fundación MHM* dort Pastoralarbeit ausübte, konnten wir bei unserem kurzen Besuch Erhebungen in einem Bauerngarten durchführen und spontan eine Gruppenbefragung mit Kindern arrangieren. (siehe Abbildung 26)



Abbildung 26: *Lomas de Matunilla* (*Pueblito*) – Dorf am Land (Stein & Knopper 2018)

Am 24.08.2019 endete mein Aufenthalt in Kolumbien. Josef konzentrierte sich von nun an auf die Durchführung der interaktiven Erhebungen in der *Fundación MHM* und später im Botanischen Garten. Dies sollte noch bis Ende September andauern. (siehe Abbildung 27)



Abbildung 27: Interaktive Erhebungen in der *Fundación MHM* und Botanischen Garten (Knopper 2018)

Parallel dazu folgten weitere Interviews mit Personen aus unterschiedlichsten Interessenskreisen: MC Mena - Interview über Hip-Hop bzw. „*música urbana*“ Bandenkriege und Bevölkerung von *Pasacaballos*. Er leitet nun mit *Alejandra*, einer Bekannten von *Camila Correa*, den Hip-Hop Workshop „*tambó urbano*“.

Fabián, ein externer Mitarbeiter der *Fundación MHM* - Über das Umweltbewusstsein und Ernährungssouveränität an der Atlantikküste und *Pasacaballos* und weitere Aufnahmen.

VI. Vom Leben der jungen Pasacaballeros und einer umweltgerechten Bildung der Nachhaltigkeit (Stein)

Zum Erreichen des Ziels, einen Zonierungsplan mit Planungsvorschlägen für das Umweltbildungszentrum zu erstellen, müssen Umweltbildungsmethoden sowie Lebenswelt und Naturbild der Zielgruppe im Detail analysiert werden.

Im Theorieteil VI.1 werden zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage „Welche Methoden der Umweltbildung gibt es?“ zentrale Begriffe definiert, die geschichtliche Entwicklung der Umweltbildung sowie aktuelle Methoden in der Umweltbildung erläutert. Weitere Konzepte aus der psychologischen Betrachtung von Natur, Umweltethik und Bildung für nachhaltige Entwicklung runden den Theorieteil ab.

Die zweite Forschungsfrage „In welcher Lebenswelt befindet sich die Zielgruppe?“ wird im empirischen Teil VI.2 bearbeitet. Die detaillierte Analyse der Lebenswelt der Zielgruppe gibt Aufschluss darüber, wie das Grundstück individuell nach den Gewohnheiten und (unerfüllten) Bedürfnisse der Heranwachsenden gestaltet werden kann. Das Naturbild der Zielgruppe wird im empirischen Teil VI.3 durch die dritte Forschungsfrage „Welche Wahrnehmung hat die Zielgruppe von Natur?“ erörtert. Mit den Ergebnissen der Theorie zur Umweltbildung, so wie der Lebenswelt- und Naturbildanalyse wird anschließend in Verbindung mit den Erkenntnissen aus dem Pflanzenbaukapitel ein Freiraumkonzept erstellt, das als Basis für den Zonierungsplan und die Planungsempfehlungen dient.

1 Was ist Umweltbildung?

Für den Begriff Umweltbildung gibt es weder eine einheitliche Definition noch ist er selbsterklärend. Für Giesel ist „Umweltbildung [...] das, was die Befragten dafür halten“ (Giesel et al. 2002, S. 41). Um den Begriff weiter einzuschränken, werden im Folgenden die wichtigsten Ausdrücke definiert und die Geschichte der Umweltbildung erörtert.

1.1 Zur Umwelt in Umweltbildung

Lange Zeit war der Begriff Umwelt ausschließlich in der Biologie zuhause. So besaßen lediglich Pflanzen und Tiere eine Umwelt, in der sie instinktgetrieben und ohne Bewusstsein leben. Nach dem Philosoph May Scheler (1874-1928) käme dem Menschen dadurch, dass er das einzige „umweltfreie [...] und umweltoffene Wesen“ (Scheler 1975, S. 35) sei, eine Sonderrolle zu. Diese Rolle resultiere aus der Teilhabe der geistlichen Dimension des Menschen gegenüber einer Gefangenheit in der eigenen Umwelt aller anderen Wesen. Die Dimension des Geistes äußere sich in Form von Kunst, Religion, Wissenschaft, Politik, Recht Technik und Wirtschaft. Durch das (menschliche, geistige) Sehen, Verstehen, Interpretieren und Gestalten seiner Umwelt werde diese zur Welt (vgl. Scheler 1975).

Im Zuge der seit den 1960er Jahren so genannten Umweltkrise änderte sich die Bedeutung des Umweltbegriffs. Die negativen Folgen der Umweltkrise wie Degradation, Emissionseintrag oder Erschöpfung der natürlichen Ressourcen des Planeten wirken sich in unterschiedlicher Intensität auf alle Lebewesen aus – Tiere, Pflanzen sowie den Menschen. Durch das Anerkennen der Auswirkungen einer Umweltkrise auf alle Lebewesen, welche die Menschen inkludierten, wandelte sich der Begriff Umwelt von der „Umgebung von Tieren und Pflanzen“ hin zu einem beschreibbaren Zustand des Planeten Erde

im Allgemeinen. Der Begriff Umwelt erhielt durch die Thematik der Umweltkrise, neben der Gleichstellung aller inbegriffenen Lebewesen, einen anthropogenen Aspekt. Der Ausdruck Umweltkrise, steht nicht nur für eine negative Veränderung der Lebensbedingungen, er weist darauf hin, dass diese Veränderungen ein Resultat davon sind, wie sich die Menschen heute die Welt erschließen und gestalten. Somit unterscheidet sich der neue Begriff Umwelt dahingehend von Schelers „Welt“, dass die unbekannt, zumeist negativen Folgen des menschlichen Tuns betont werden und die menschlichen Fähigkeiten, seine Umgebung zu verstehen und zu gestalten, in den Hintergrund rücken. Nach Faber, M. & Manstetten, R. (2003) ist die Umwelt des Menschen vor allem das, was ihm entgegenschlägt, ohne dass er es will bzw. was er oder Menschen vor seiner Zeit veranlasst haben. Sie beschreiben „[...] die Umwelt des Menschen als den Schatten seiner Welt“ (Faber, M. & Manstetten, R. 2003, S. 18). Die Umwelt wird vom Menschen erschaffen, jedoch von ihm nie in seiner Gänze verstanden und beherrscht werden können.

Der Wissenschaftsrat der Bundesrepublik Deutschland definiert Umwelt „die Gesamtheit aller Prozesse und Räume, in denen sich die Wechselwirkung zwischen Natur und Zivilisation abspielt“ (Wissenschaftsrat der BRD 1994, S. 19).

1.2 Zur Bildung in Umweltbildung

Im Vergleich zur Ausbildung hat Bildung nicht die Absicht, Lernenden spezifisches Wissen und Fähigkeiten zu vermitteln, um einen bestimmten Beruf oder Aufgabe auszuüben. Bildung ist ein Prozess, an dessen Ende ein Mensch steht, der seine Begabungen erkennt und zur Reife bringt, weiß woher er kommt, sich selbst sowie die Welt erkennt und versteht, und deshalb bewusst agiert (vgl. Faber & Manstetten 2003).

1.3 Die Geschichte der Umweltbildung

Um einen näheren Einblick in das Thema der Umweltbildung zu erlangen, ist es hilfreich, ihre historische Entwicklung zu verstehen. Die Geschichte wird in den folgenden zwei Unterpunkten erläutert. Umweltbildung steht dabei immer für die allgemeine, weit ausgelegte Deutung des Begriffs. Steht „Umweltbildung“ jedoch in Anführungszeichen, ist darunter die spezielle Form der Umweltbildung der 80er Jahre zu verstehen.

1.3.1 Von Umwelterziehung zu „Umweltbildung“

Einen wichtigen Startschuss für das Thema der (außerschulischen) Umweltbildung stellt die „Intergovernmental Conference on Environmental Education“ der UNESCO 1977 in Tiflis dar. Aus dieser Konferenz zu Umwelterziehung ging als allgemeiner Konsens hervor, dass Wissen über Umweltphänomene- und probleme ein gesteigertes Umweltbewusstsein sowie Betroffenheit nach sich ziehe, welche sich in einem „Ethos der Betroffenheit“ und schließlich in umweltgerechten Verhalten manifestieren würde (vgl. UNESCO 1979).

Umwelterziehung agierte mit der Annahme, dass Umweltwissen zu umweltgerechtem Verhalten führe. Wenn das Ziel anhand dieser Herangehensweise nicht erreicht würde, fehle es nach damaliger Meinung an der Moral der betroffenen Person. Dieser kausale und eindimensionale Zusammenhang ist mittlerweile von wissenschaftlicher Seite widerlegt worden. Gebhart kritisiert den Ansatz der Umwelterziehung „aufgrund [seiner] konzeptionelle[n] Defizite und seiner gewissermaßen empirisch belegten Unwirksamkeit“ (Gebhart 1999, S. 21). Da die frühen Konzepte der Umwelterziehung die

Handlungsspielräume der Individuen unter den gegebenen institutionellen Rahmenbedingungen systematisch überfordern würden, entspräche diese Herangehensweise einer „ungerechtfertigten Verantwortungszumutung“ (Knobloch 1994, S. 162). Nach Haan und Kuckartz erweisen sich „die Effekte von Umweltwissen [...] insgesamt betrachtet als enttäuschend gering, wobei die Wirkung auf die Umwelteinstellung meistens noch größer ausfällt als auf das Umweltverhalten“ (Haan und Kuckartz 1997, S. 23).

Einige Autoren sehen in der Umwelterziehung auf reiner Faktenbasis zudem das Problem, dass dadurch der Natur nicht per se ein Wert zukomme, der sie schützenswert machen würde, sondern lediglich Grenzen der technisch-ökonomischen Entwicklung durch die Ökologie aufgezeigt. Für Ivan Illich ist Umwelterziehung daher „nichts als ein technologisch-pragmatisches Managementkonzept pädagogischer Innenausstattung angesichts von außen diktierten Beschränkungen, sie ist Ökokratie“ (Illich et al. (1972), S. 26). „Umwelterziehung scheint der Gipfel der industriellen Vernunft zu sein“ (ebd., S.30), beschreibt Illich. Haan und Harenberg kritisieren die Umwelterziehung als „versuchte Perfektionierung der Naturbeherrschung“ (Haan und Harenberg 1999, S. 78).

Als Gegenpol zur Umwelterziehung wurden in den 1980er Jahren Konzepte wie die „Ökopädagogik“ oder „ökologisches Lernen“ entwickelt. Beide Ansätze wenden sich gegen reines biologisch-ökologisches Faktenwissen, hin zu einer ganzheitlichen Sicht, die Aspekte der Selbstbestimmung, Partizipation, politisch-ökologischen Orientierung und des emotionalen Naturzugangs umfassen. Die „Ökopädagogik“ versteht sich dabei als der radikalere Ansatz, der den Ausstieg aus der Industriegesellschaft fordert, um in der Gesellschaft einen Naturbezug zu verankern, der vom Eigenwert der Natur bestimmt ist. Damit proklamiert die Ökopädagogik die „innere Freiheitsnatur der Subjekte“ (Mertens 1995, S. 52). Verfechter des „ökologischen Lernens“ bauten hingegen auf „die Reformierbarkeit des Bestehenden“ hin zu einer ganzheitlicheren und freieren Umwelterziehung (Breidenbach 1996, S. 214). Weitere Ansätze der Reformpädagogik wie „Erlebnispädagogik“, „Experimental Education“, „Outdoor Education“ und „Adventure Education“ entwickelten sich in den 1980er Jahren mit dem gleichen Ziel einer reformierten Umwelterziehung. Besonders die Methodik dieser Ansätze stand durch ihren starken Fokus auf Naturerlebnis und Pragmatik den vorangegangenen Konzepten der Umwelterziehung entgegen. Sie gehen davon aus, dass „Natur bzw. die Auseinandersetzung mit ihr, ein wichtiges Medium für die Initiierung von Lernprozessen darstellt“ (ebd., S. 225). Die gegenseitige Annäherung und schließlich die Vereinigung dieser Konzepte mit der Umwelterziehung brachten Ende der 1980er Jahre die „Umweltbildung“ hervor. Gebhart beschreibt den Charakter dieses Begriffs als „konsensstiftende Zauberformel [...]. Unter diesem Begriff sammeln sich heute die ehemals konträren Konzeptionen“ (Gebhard 1999, S. 30). Der Begriff „Umweltbildung“ wurde im Verlauf der Jahrzehnte andauernden Diskussion über die Zusammenhänge von Ökologie und Pädagogik nie präzise definiert. Deshalb versteht man unter Umweltbildung jegliche Aktivitäten, die sich in der Schnittmenge der genannten Disziplinen befinden (Brilling & Kleber 1999, 5f.).

1.3.2 Von „Umweltbildung“ zu „Bildung für nachhaltige Entwicklung“

Bereits 1980 stellt Boscho et. al. fest, dass zum Themenkomplex der Umweltbildung auch „Gesetze und Ordnungen, Regeln des Zusammenlebens, die Notwendigkeit der Planung von Lebensräumen, also die ökologische Perspektive gehören“ (Bolscho et al. 1980, S. 29). Dieser ganzheitliche Ansatz wurde immer mehr in die „Umweltbildung“ aufgenommen, bis sie schließlich im Zuge der Nachhaltigkeitsdebatte der 90er Jahre zu einem Teil des „sustainable development“, also der „nachhaltigen Entwicklung“ wurde. In der Literatur erscheint die jüngste umweltpädagogische Richtung im Sinne des „sustainable development“ unter Begriffen wie „nachhaltige Umweltbildung“, „nachhaltige Umweltpädagogik“, „Bildung für Nachhaltigkeit“, „Nachhaltigkeitsbildung“ oder „Bildung für Nachhaltige Entwicklung

(BfnE)“. Durch den weitläufigen Charakter des Umweltbildungsbegriffs kann darunter sowohl BfnE als auch klassische „Umweltbildung“ verstanden werden (vgl. Kalff und Eisfeld 2001). Mit der 1992 bei der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro verfassten Agenda 21 wird die BfnE erstmals politisch definiert: „Ziel ist die Förderung einer breitangelegten öffentlichen Bewusstseinsbildung zur Stärkung von Einstellungen, Wertevorstellung und Handlungsweisen, die mit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar sind“ (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1993, S. 36). Nach der Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt" (1994) sei die Umsetzung der Ziele der nachhaltigen Entwicklung auf einen gesamtgesellschaftlichen Lern- und Wandlungsprozess angewiesen, der einen tiefgreifenden kulturellen Wandel voraussetzt. Dieser Wandel könne nur eingeleitet werden, wenn die ökologischen, sozialen und ökonomischen Komponenten vernetzt betrachtet in der BfnE Einfluss finden.

Neben den genannten drei Säulen der Nachhaltigkeit ist in neueren Studien zunehmend die Rede von einer vierten, einer kulturellen Säule. Ein wichtiger Aspekt der kulturellen Säule sei nach Feuerle die künstlerische Gestaltung. Die Einbeziehung aller Sinne und der Kunst gibt BfnE als Methode die Möglichkeit, ihren Anspruch auf Ganzheitlichkeit zu erfüllen. Außerdem kann die Kunst als Medium globaler Verständigung dienen (Herz et al. 2001, S. 221).

Mit der Agenda 21 wurde das Thema Nachhaltigkeit global ins Rampenlicht gestellt, doch ebenso wurde der Bildung eine hohe Priorisierung zugesprochen. Eines von 40 Kapiteln des Abschlussberichts widmet sich dem Thema Bildung. Darin heißt es:

„Bildung/Erziehung einschließlich formaler Bildung, öffentliche Bewusstseinsbildung und berufliche Ausbildung sind als ein Prozess zu sehen, mit dessen Hilfe die Menschen als Einzelpersonen und die Gesellschaft als Ganzes ihre Potentiale voll ausschöpfen können. Bildung ist eine unerlässliche Voraussetzung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und die Verbesserung der Fähigkeit der Menschen, mit Umwelt- und Entwicklungsfragen auseinander zu setzen“ (Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992, S. 329).

Für Klafki (1996) ist Bildung im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung das Zusammenspiel von drei Grundfähigkeiten. Dabei handelt es sich a) um die Fähigkeit der Selbstbestimmung, b) die Mitbestimmungsfähigkeit (Voraussetzung ist, dass eine Mitbestimmung politisch, kulturell und ökonomisch möglich ist) und c) die Solidaritätsfähigkeit. Diese individuellen Grundfähigkeiten seien essenziell, um als Gesellschaft die großen Schlüsselprobleme wie Umwelt, Demokratisierung, soziale Ungerechtigkeit oder Friedenssicherung bewältigen zu können. Neben den genannten Fähigkeiten sind folgende Einstellungen nötig:

- sich in die Lage von anderen hinein zu versetzen
- die Fähigkeit, Kritik anzunehmen
- Selbstkritik auszuüben
- die Bereitschaft zum vernetzten Denken
- das Bestreben, eigene Standpunkte gewinnbringend in Gespräche und Diskussionen einzubringen (Klafki 1996, S. 93).

Breßler beschreibt BfnE als die Verbindung von zwei wenig fassbaren und teilweise inhärenten Phänomenen: „Nachhaltigkeit als regenerierender und generierender Gebrauch von materiellen und immateriellen Ressourcen unter integrativer Berücksichtigung sozialer, ökologischer und ökonomischer Ziele sowie Bildung als subjektiver, individueller Vorgang des Entwickelns“ (Breßler 2017, S. 5).

Michelsen fasst die Entwicklung der Umweltbildung folgendermaßen zusammen:

- Von der „programmatischen“ Phase der 1970er Jahre der Umwelterziehung
- Über die „pragmatische“ Phase der 1980er Jahre mit zahlreichen Initiativen und Aktivitäten im Umweltbereich
- zur „zukunftsorientierten“ Phase seit Beginn der 1990er Jahre mit der Integration der Umweltbildung in die Kriterien und Ziele des „sustainable development (Michelsen 1999, S. 17).

Bei der UNESCO Konferenz zu Umwelterziehung 1977 in Tiflis verabschiedeten alle Mitgliedsstaaten der UNESCO eine Grundsatzerklärung mit 41 Empfehlungen zu Zielvorstellungen und pädagogischen Prinzipien der Umwelterziehung. In den Folgekonferenzen 1987 in Moskau und 1990 Genf wurde wiederholt betont, dass Umwelt einen wichtigen Aspekt von „basic education“ darstelle (vgl. Bräse 2004, S. 33). Umweltbildung ist mittlerweile in den meisten Ländern der Welt staatlich anerkannt und gesetzlich verankert. Auch Kolumbien hat eine nationale Politik zur Umweltbildung mit einem Gesetz, das zur Anwendung der entsprechenden Politik dient (Siehe VI.1.9). Nach Bolscho und Michelsen hinkt die praktische Anwendung den nationalen und internationalen Absichtserklärungen und Gesetzen jedoch meist weit hinterher: „Es besteht der Eindruck, dass die verschiedenen politischen Initiativen und Beschlüsse eher eine symbolische Funktion haben, als dass mit ihnen ernsthaft die Absicht verfolgt wird, Umweltbildung auf den verschiedenen Ebenen und in den unterschiedlichen Bereichen auch tatsächlich konkret werden zu lassen“ (Bolscho, D., Michelsen, G. 1997, S. 81).

Durch die Integration der bereits sehr breit bis nicht wirklich definierten Umweltbildung in die noch weiter gefasste, multidisziplinäre BfnE erscheint es annähernd aussichtslos, eine klare Definition für Umweltbildung abzugeben. Einige AkteurInnen im Umweltbildungsbereich sehen BfnE als eine schillernde und undefinierte Worthülse, die Umweltbildung ablöse, ohne dass sich im Kern etwas an der Praxis ändere (Rost 2002, S. 46).

1.4 Ziele der Umweltbildung

Umweltbildung kann kleinen Teilen als Ausbildung gesehen werden, da sie darauf abzielt, Informationen und Fertigkeiten zu vermitteln. Ihrem allgemeinen Wesen nach ist sie jedoch als Bildung zu verstehen. Van Matre (1995) nennt in seinem Werk „Earth Education“ folgende zwei allgemeine Ziele von Umweltbildung:

- 1) Entwicklung und Förderung einer vertrauten Beziehung zur Natur
- 2) Erziehung und Bildung zu dauerhaft umwelt- und sozialgerechtem Verhalten

Für van Matre geht es bei Umweltbildung darum, Kinder und Jugendliche bei der Entfaltung einer emotionalen, tiefen und verständnisreichen Beziehung zur Natur zu unterstützen. Diese Beziehungsbildung im Gegensatz zu rationalem Wissen über Natur sei die Basis für daraus entstehende emotional verwurzelte Überzeugungen und Werthaltungen. Diese Werte und Überzeugungen wiederum sind Voraussetzung für umweltgerechtes Handeln und Quelle jeder Naturschutzmotivation (vgl. van Matre 1995). Dies entspreche der allgemein bekannten Weisheit des Zoologen Konrad Lorenz „Man liebt nur was man kennt, und man schützt nur was man liebt.“

Die Ziele der Umweltbildung bestehen darin, dass sie erstens Wissen über Umwelt und den Umgang des Menschen mit ihr vermitteln soll und zweitens, dass durch sie neue Perspektiven zu Lösungen anthropogener Umweltprobleme eröffnet werden. Drittens soll den Menschen mit Umweltbildung ein

Bewusstsein dafür vermittelt werden, „wer sie sind und was sie tun als Wesen, die in der Natur und mit der Natur leben“ (Faber, M. & Manstetten, R. 2003, S. 23). Um dies zu erreichen, muss nicht nur Umweltwissen naturwissenschaftlich in geordneter, systematischer Form dargestellt werden, ebenso müssen die Betroffenen ein Bewusstsein ihrer selbst und ihrer sozialen Umstände erlangen. Die Fülle an Wissen aus sozialen und naturwissenschaftlichen Bereichen zu verknüpfen und verständlich zu vermitteln, ist eine große Herausforderung. Umweltbildung passiert sozusagen in einem interdisziplinären Raum, an der Schnittstelle von sozialen und naturwissenschaftlichen Disziplinen. In der Praxis und noch mehr in der Wissenschaft erschweren die verschiedenen disziplinären Methodiken, Herangehensweisen und Terminologien einen gesamtheitlichen Ansatz. Eine weitere Kommunikationsbarriere besteht oft zwischen PraktikerInnen und Wissenschaft, die es abzubauen gilt, um qualitativ hochwertiges Wissen zur Umweltbildung bereitzustellen. Hinzu kommt, dass wir immer noch sehr wenig über die Zusammenhänge der Natur wissen, wie auch über die menschliche Psyche, gesellschaftliches Verhalten hinsichtlich umweltgerechten Handelns und über die Auswirkungen menschlichen Tuns auf die Natur (vgl. Faber und Manstetten 2003).

1.5 Umweltbildung und Umweltethik

Umweltbildung ist ein alle Bildungsbereiche umfassender Prozess, bei dem es zu einem großen Teil um die Vermittlung von Werten, Einstellungen und Einsichten sowie Handlungsmöglichkeiten geht (vgl. Michelsen und Fischer 2015). Nach Küng (1999, S. 361) sei Nachhaltigkeit „weder ein ökonomisches noch ein ökologisches, nicht einmal ein wissenschaftliches Konzept, sondern eine ethische Forderung“ (Küng 2000, S. 361). Bezieht man diese Aussage auf das Konzept Umweltbildung bzw. BfnE, eröffnet sich ein weiteres Feld, das Feld der Umweltethik. Mit der Frage, in welcher Position sich der einzelne Mensch zur Natur sieht (gegen – mit – von), beschäftigt sich die Umweltethik (vgl. Beyersdorf 1998). Im folgenden Teil werden die 3 wichtigsten Positionen kurz umrissen:

Anthropozentrische Position

Der deutsche Umweltethiker Günter Altner (1991) stellt dem anthropozentrischen Umweltbegriff eine „Mitwelt“ gegenüber. Während Umwelt als Ressource des Menschen gedacht werden kann, die als Lebensgrundlage der Menschen geschätzt und geschützt werden soll, wird der Umgang mit Natur als Mitwelt zu einem miteinander leben. In einer Mitwelt werden außermenschliche Bedürfnisse und Werte anerkannt. Der Mensch lebt in, mit, von und gegen die Natur.

Pathozentrische Position

Aus pathozentrischer Sicht sind alle schmerzwahrnehmenden Lebewesen zu schätzen und schützen. Grundlage dabei ist die Vergleichbarkeit der empfundenen Schmerzen bei Mensch und Tier. Utilitaristische UmweltethikerInnen gehen ebenso von diesem Argument aus, gehen dann aber einen Schritt weiter, indem sie Bewusstsein, Wahrnehmungsfähigkeit und Sensibilität als Kriterien in ihre Reflexionen einbeziehen. Diese Ethik fordert, alle Lebewesen, die in der gleichen oder ähnlichen Weise wahrnehmen wie der Mensch, in das Zentrum des Lebensinteresses zu stellen. Somit bezieht die utilitaristische Ethik alle Mitmenschen und Mitkreaturen mit einem Bewusstsein in ihren Zugehörigkeitsbereich mit ein. Dies kann jedoch auch zu Problemen führen, da alle Menschen und Kreaturen ohne Bewusstsein ausgeklammert werden (vgl. Theobald 1998).

Biozentrische Position

Diese Problematik der pathozentrischen Position überwindet Albert Schweitzer mit seiner Philosophie „Ehrfurcht vor dem Leben“ eine biozentrische Position, die er 1923 mit den Worten: „Ich bin Leben, das leben will, inmitten von Leben, das leben will“ (Albert Schweizer 1923, S. 239) konstatiert. Seine Ethik der Ehrfurcht vor allem Leben basiert auf der für die irdische Lebenswelt universale Tatsache, dass alle Lebensformen zielorientierte Lebensinteressen haben. Somit ist kein Leben aus der Sorgfaltspflicht ausgeschlossen, was Schweitzer wie folgt ausdrückt: „Wahrhaft ethisch ist der Mensch nur, wenn er der Nötigung gehorcht, allem Leben, dem er beistehen kann, zu helfen und sich scheut irgendetwas Lebendigem Schaden zu tun“ (Altner 1991, S. 53). Verfechter der anthropozentrischen Position kritisieren diese Ethik damit, dass sie durch ihre diffuse Verpflichtungsvielfalt in eine totale Überforderung der menschlichen Entscheidungskompetenz enden würde. Schweitzer hatte oft betont, dass dem Wert aller Lebewesen durch Beachtung ihrer spezifischen Bedürfnisse Rechnung getragen werden müsse. Ein Beispiel für derartige Existenz- und Nutzungsmöglichkeiten für den Menschen ist die ökologische Land- und Forstwirtschaft, die die Einhaltung von Tierwohl und das Aufrechterhalten natürlicher Prozesse als Fundament hat (ebd. 1991).

Das Problem der Umweltbildung und Umweltethik liegt nicht in der Formulierung oder Zielsetzungen, wie der Schnittpunkt aus Natur und Humansystem auf nachhaltige Weise als Ressource für die Menschheit genutzt werden könnte. Vielmehr besteht das Problem in den konkurrierenden Systemen des Humansystems und den gesellschaftlichen Verhältnissen. AkteurInnen von Umweltbildung und Umweltethik sind zunehmend der Gefahr ausgesetzt, sich als DienstleisterInnen für „Greenwashing“ Kampagnen wiederzufinden. Das gemeinsame Ziel von Umweltbildung und Umweltethik ist erst dann erreicht, „wenn es zu einer fundamentalen Kritik an den Systemen von Recht, Wirtschaft, Politik, Technik und Wissenschaft kommt“ (Altner 1991, S. 34).

1.6 Umweltbewusstsein

Nützel (2007) teilt Umweltbewusstsein (von Kindern) als Konzept in drei Bereiche auf:

- 1) *Umweltwissen (kognitive Komponente)*
- 2) *Umwelteinstellung (affektive Komponente)*
- 3) *Umweltverhalten (aktionale Komponente, Handlungskomponente)*

Laut Laab et. al (1987) ist Wissen die von der menschlichen Gesellschaft gesammelte, geordnete und überlieferte Erkenntnis. Wissen findet sowohl in der Wissenschaft, wie auch in anderen erkenntnisgewinnenden Bereichen und in Alltagserfahrungen seinen Ausdruck. „Es stellt die geistige, die kognitive Seite des gesellschaftlichen Kulturgutes dar“ (Laabs et. al. 1987, S. 26).

Umweltwissen wird von Brillinger & Kleber (1999, S.290) als der Wissensstand über die natürliche Umwelt definiert, der in der menschlichen Gesellschaft vorhanden ist. Dieses Umweltwissen ist nach Mayer und Bögenholz (1996) in zwei Wissensbereiche, handlungsrelevantes Umweltwissen und biologisches Ökosystemwissen gegliedert. Diese Wissensbereiche sind wiederum in folgende drei Komplexitätsgrade kategorisiert: Fakten, Konzepte und Prinzipien. Das Anspruchsniveau steigt in der genannten Reihenfolge an.

Faktenwissen, auch Sachwissen genannt, ist das Wissen von Tatsachen, Daten und spezifischen Sachverhalten.

Konzeptwissen ist als Wissen von Prozessen und Ideen, beispielsweise verhaltensrelevante Konzepte zu Müll oder Verkehr beschrieben. Wissen über ökologische Zusammenhänge wie das Konzept der

Nahrungskette. Wissen über Handlungsalternativen und deren Konsequenzen so wie soziales Wissen gehören ebenfalls zu Konzeptwissen.

Prinzipienwissen bezeichnet das Wissen über Beziehungen innerhalb und zwischen verschiedenen Konzepten.

Bezieht man sich auf das individuelle Wissen über Umweltthemen einer Person, spricht man von Umweltkenntnis.

Mehr als 30 Jahre nach der großen internationalen Konferenz zu Umwelterziehung in Tiflis gilt es als allgemeiner Konsens, dass Umweltwissen im Sinne von Faktenwissen allein nicht ausreicht, um umweltgerechtes Handeln auszulösen. Es besteht jedoch Einigkeit darüber, dass es in Bezug auf fundierte Entscheidungen essenziell ist (Nützel 2007, S. 18, f.).

1.7 Methoden und Theorien der Umweltbildung

Wie bei Bildung allgemein ist bei Umweltbildung darauf zu achten, dass auf die Art jedes Lernens individuell eingegangen wird. Dies können emotionale Erlebnisse, Beobachtungen oder Ausblicke sein oder aber ein Wissens- und Erkenntniserwerb, der motiviert mehr, über Umweltthemen zu erfahren zu wollen. Jung (2015) betont ebenso die Wichtigkeit auf den Grad der vorhandenen Naturbeziehung der Zielgruppe einzugehen. In den folgenden drei Unterpunkten werden die wichtigsten Methoden aus den in den Unterpunkten 1.2 genannten Phasen der Umweltbildung erläutert.

1.7.1 Methoden und Theorien aus der Umwelterziehung

*Wir brauchen unsere Kinder nicht erziehen,
die machen uns sowieso alles nach.
- Karl Valentin*

Eine prägende Theorie der 1970er Jahren ist das „Lernen am Model“. Die von Albert Bandura entwickelte Theorie dreht sich um Lernen durch Nachahmung. In Bezug auf die Umwelterziehung ist diese Theorie von Bedeutung, da sich so umweltgerechtes Verhalten durch vorbildliches Handeln, insbesondere durch die Konsequenzen dieses Handelns an die Kinder und Jugendlichen übertrage. Ob das gewünschte Verhalten imitiert und dadurch erlernt wird, hängt stark davon ab, wie sehr sich die Kinder und Jugendlichen mit der „Vorbildperson“ identifizieren können. Dies bedeutet, dass sich die Lehrenden zumindest im Arbeitsumfeld stets umweltgerecht verhalten müssen, damit von den Kindern und Jugendlichen keine negativen Verhaltensmuster übernommen werden. Kinder orientieren sich jedoch oft stärker an anderen Kindern, meist ein paar Jahre älter als sie selbst. Dabei wirke am Stärksten, wenn Kinder erkennen, dass ein wenig ältere Kinder für bestimmtes Verhalten belohnt werden. Der Funktion der Eltern kommt bei dieser Theorie eine starke Rolle zu. Das erlernte Verhalten kann „zunichte“ gemacht werden, wenn die Eltern, die Personen mit der meist stärksten Bindung zu den Kindern, sich umweltgerecht verhalten und dafür auch keine unmittelbar negativen Konsequenzen beobachtet werden können (Bandura 1979). Aus diesem Grund sei es wichtig, bei den „ErzieherInnen das Bewusstsein für ihr (Modell-)Handeln zu wecken und zu schärfen“ (Mayer und Witte 2000, S. 19).

1.7.2 Naturpädagogik aus der „Umweltbildung“

Der zentrale Begriff in der Naturpädagogik ist Naturerfahrung, die allgemein definiert wird als „ein spezifischer Auseinandersetzungsprozess des Menschen mit seiner belebten Umwelt [...], der sich durch unmittelbare, multisensorische, affektive und vorwissenschaftliche Lernerfahrung auszeichnet“ (Mayer

& Bayrhuber 1994, S. 8). Dabei sollen Lerninhalte durch „Begreifen“ und „Erfühlen“ verinnerlicht werden. Lange Aufenthalte in der Natur und daraus entstehende Naturerfahrungen sollen demnach Kinder und Jugendliche zu einem verstärkten Umweltbewusstsein motivieren (vgl. Nützel 2007, S. 43). Nach Hellberg-Rode ist Naturerfahrung als „emotionaler Kern eines auf Naturerkenntnis und Naturverständnis gerichteten Prozesses zu verstehen, der sich über Phasen des Naturbeschreibens, -erklärens und -verstehens auf Bewusstseins- und Handlungsebenen ausdehnt“ (Marquardt-Mau und Schreier 1998, S. 162). Corleis hebt ebenfalls den emotionalen Aspekt der Naturerfahrung in den Vordergrund. Er definiert sie als „das subjektive Innewerden von Naturphänomenen, die individuell als bedeutsam wahrgenommen werden“ (Corleis 2000, S. 27). Speziell im Kindergartenalter nähmen Kinder Veränderung in ihrer Umgebung verstärkt auf. Werden die jahreszeitlichen Veränderungen der Natur für Kinder erlebbar gemacht, könnten schon im Kindergartenalter die Grundlagen zur Auseinandersetzung mit Umwelt und Natur geschaffen werden (Mayer & Witte 2000, S. 20).

Den verschiedenen Konzepten der Naturpädagogik ist gleich, dass sie von einer Naturentfremdung des Menschen ausgehen, die sie durch Naturerfahrungen hin zu einem gestärkten Umweltbewusstsein überwinden wollen. Bisher stellte sich keiner der verschiedenen Ansätze empirisch als „der Richtige“ heraus, weshalb im Folgenden die wichtigsten kurz erörtert werden.

Pestalozzi – Pädagogik

Die von Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) begründeten Pädagogik basiert auf der Willenskraft und der Fähigkeit des Menschen sein Leben nach seinen Vorstellungen zu gestalten. „Jeder sollte durch Pädagogik in die Lage versetzt werden, sein Schicksal selbst zu beeinflussen“ (aus Corleis 2000, S. 32). Im Zuge der Reformpolitik in den 1980er Jahren wurde die Pestalozzi-Pädagogik zum „Lernen mit Kopf, Herz und Hand“ weiterentwickelt. Der emotionale Teil von Naturerfahrung spiegelt das „Lernen mit dem Herz“ wider. Meist sind pädagogische Aktivitäten zur Naturerfahrung mit Bewegungsspielen und/oder motorischen Übungen verbunden, also „Lernen mit der Hand“. Ebenso spielen bei diesen Aktivitäten kognitive Übungen also „Lernen mit dem Kopf“ eine große Rolle (Nützel 2007, S. 44). In Bezug auf die Pestalozzi-Pädagogik nennt Klaff (2001) folgende Schritte als besonders relevant für die Natur- und Umweltpädagogik:

Schritt 1: Liebe wecken

Liebe zur Natur kann nur der/die wecken, der/die selbst eine liebevolle Beziehung zu allem Lebendigen pflegt. Gut ausgebildete und vor allem naturbegeisterte PädagogInnen sind als MultiplikatorInnen essenziell

Schritt 2: Liebe üben

Naturliebe muss in konkreten Situationen des Lebens als Handlungen eingeübt werden, sodass das umweltgerechte Verhalten im Alltag, der Natur und in der Gesellschaft stattfinden kann.

Schritt 3: Liebe reflektieren

Das eingeübte Verhalten soll dennoch vernünftig begründet und gewollt sein, sowie nicht dem Affekt entspringen.

Rucksackschule

Fast ein Jahrhundert nach Pestalozzi entwickelt Gerhard Trommler aus der Methode der „Naturinterpretation“ von John Muir (1838 – 1914) heraus das Konzept der Rucksackschule.

„Interpretation ist ein Kommunikationsprozess, der eine emotionale und intellektuelle Verbindung zwischen den Interessen der ZuhörerInnen und der inhärenten Bedeutung der Ressource bildet“ (frei übersetzt nach National Association for Interpretation 2019, S. 12).

Die TeilnehmerInnen eines Gruppenausfluges in einer naturräumlichen Umgebung packen leichte Lern- und Bastelmaterialien in ihren Rucksack, die sie situationsbedingt zur Festigung entsprechender Lehrinhalte zu bestimmten Naturphänomenen anwenden. Dabei bilden folgende vier Erfahrungsebenen die Grundlage der Rucksackschule:

1. *Natur wird mit allen Sinnen erlebt*
2. *Naturbeobachtung, -beschreibung und -experimente der TeilnehmerInnen sind Methoden der praktischen Selbsterkundung*
3. *Ökologische Sachverhalte werden vor Ort durch Modelle von Natur mit Hilfe einfacher Materialien (Seile, Klammern, Bilder) aufgebaut*
4. *Um bei den TeilnehmerInnen umweltgerechte Einstellungen und umweltverträgliches Handeln zu erreichen, werden Handlungsanreize zum schonend-pflegerischen Umgang mit der Natur vermittelt (Trommer et al. 1995, S. 12–15)*

1.7.3 Methoden und Theorien aus der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Frontale Wissensvermittlung gilt in der BfnE als ein veraltetes Modell und soll soweit wie möglich durch partizipative Veranstaltungsformen und Lernmethoden ersetzt werden. Dadurch sollen die Menschen in die Lage versetzt werden, sich an demokratischen Prozessen zu beteiligen. Der Fokus liegt auf der Ausbildung von eigenständigem Urteilsvermögen und der Fähigkeit zum innovativen Handeln.

Folgend werden zwei wichtige Methoden der BfnE näher erklärt.

Ganzheitliches Lernen

In der von Winkel G. (1995) geprägten Methode des ganzheitlichen Lernens wird davon ausgegangen, dass Werte, Normen, Moral und Gewissen das Verhalten eines Menschen mehr prägen als bestimmte Kenntnisse. Das „ganzheitliche Lernen“ ist eine allgemeine Methode der Pädagogik, jedoch ist sie ein zentraler Teil der „Naturbezogenen Pädagogik“, die ein „Begreifen der Natur“ nur aus einer ganzheitlichen Betrachtung heraus ermöglicht sieht.

In Kalff (2001) wird Winkels Theorie des ganzheitlichen Unterrichtes mithilfe sechs Erfahrungsbereichen zusammengefasst. Dabei wird im konkreten Fall davon ausgegangen, wie sich Kindergartenkinder in der Naturpädagogik Natur erschließen:

1. Beachtung der Altersphasen

Die Angst vor gefährlichen Pflanzen und Tieren soll im Kindergartenalter abgebaut werden. Lernziel ist, dass Lebewesen Mitgeschöpfe sind.

2. Erfahrung durch die Sinne

Die Qualitäten der Sinneswahrnehmungen Hören, Riechen, Schmecken, Sehen und Tasten sollen methodisch sinnvoll eingesetzt werden.

3. Religiöse Erfahrung

Spirituelle Erfahrungen werden als Basis der persönlichen Werte eines Menschen angesehen. Essenziell dabei für Winkel ist, die Entdeckung des Heiligen, welches die Ehrfurcht vor dem Leben lehrt.

4. Künste wie: Sprache, Musik und, bildende Kunst

Neben der religiösen Erfahrung sei die Kunst ein Urgrund einer Person. Als Methode bieten sich Kunstwerke aus Naturmaterialien an.

5. Naturwissenschaft

Die Auseinandersetzung mit der Natur durch Beobachten, Ordnen und Untersuchen liefert Ergebnisse für praktische Nutzenwendungen und Argumente für die Umweltdiskussion.

6. Umgang mit Konflikten

Die gelehrte Ethik und daraus resultierenden gewünschten Verhaltensweisen der Umweltbildung stehen oft in Konflikt mit dem praktischen Alltag der Lebenswelt. Aus diesem Grund müsse Konfliktmanagement ein wichtiger Aspekt der Umweltbildung sein.

Winkel stellt klar, dass eine komplett ganzheitliche Erfassung von Lehrinhalten nie erreicht werden kann. Ziel des ganzheitlichen Lernens sei jedoch, das „Erklimmen von möglichst vielen ganzheitlichen Ebenen“ (Winkel 1995, S. 15).

Multimedia in der Bildung

Bereits in den 1980er- Jahren gab es eine Auseinandersetzung mit dem Thema Technik in der Bildung. Die große didaktische Chance der Telekommunikation im Bildungsbereich liegt darin, dass orts-, zeit- und lehrerunabhängige Phasen eines persönlich bestimmten Selbststudiums bzw. eines offenen und selbstbestimmteren Lernens ermöglicht werden können (vgl. Dohmen 1981, S. 24). Klaus Haefner verwendet den Begriff der „Informationstechnik-Analphabeten“, deren Anzahl möglichst gering zu halten sei (vgl. Haefner 1989, S. 375). Laut Kalkbrenner (1996) wird durch die Integration von computergestützten „cognitive tools“ die/der Lernende dazu gebracht, sich eingehender mit einem Thema auseinanderzusetzen. Er meint auch, dass die Erinnerungsleistung auf diesem Wege steigerbar sei (vgl. Kalkbrenner 1996, S. 133). Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) setzt allerdings eine angemessene Ausstattung und deren Wartung und Erneuerung voraus (Albers 2011, S. 10). Es gibt viele Lernprozesse, die hervorragend ohne Computer funktionieren. Andere können durch deren Einsatz verbessert oder erweitert werden. Eine dritte Sorte ist wiederum nur mit und durch den Computer möglich. Wesentlich ist das pädagogische Abwägen von Vor- und Nachteilen, ob und wann ein bzw. welches Medium sinnvoll zum Einsatz gebracht wird. SchülerInnen haben heute zu Tage zwar große Erfahrung in der rezeptiven Mediennutzung, im produktiven Bereich aber erhebliche Defizite bzw. Probleme, sich vom Medium kritisch zu distanzieren (vgl. Weritz 2011, 240f.).

1.8 Umweltbildungspolitik in Kolumbien

Das erste Umweltschutzgesetz Kolumbiens (*Ley 23 de 1973*) zur Vermeidung und Kontrolle von Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung wurde 1988, ein Jahr nach der Brundtland Bericht verabschiedet. Dem Thema wurde jedoch bis 1993, als das *Ministerio de Medio Ambiente* (Umweltministerium) gegründet wurde, nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Ab diesem Zeitpunkt entstand eine Vielzahl von Gesetzen zum Schutz der Umwelt. (S.4) Ein Jahr darauf wurde mit dem Ley 99 de 1994 die formale Umweltbildung festgeschrieben und Kriterien für informelle Umweltbildung verabschiedet (vgl. Vélez Rojas, O. & Londoño Pineda, A. 2016, 177ff.). Um die Vernetzung der beiden Umweltbildungssektoren (formell und informell) herzustellen und zu organisieren, wurde 1994 das Sistema Nacional Ambiental (SINA) gegründet, welches als Dachorganisation sämtlicher Fonds, Initiativen, Bewegungen und

AkteurInnen der Umweltbildung unter sich vereint (vgl. *Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional* 2002, 40f.).

1.8.1 Ley 1549 de 2012

Das Ley 1549 DE 2012 wurde zur Stärkung der vom SINA erarbeiteten nationalen Umweltbildungspolitik, Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) und deren Anwendung in der nationalen Entwicklung erlassen. Das Gesetz definiert in Artikel 1 Umweltbildung als „einen dynamischen und partizipativen Prozess, der reflexionsfähige und kritische Personen hervorbringt, die fähig sind, die Umweltprobleme in ihrem (lokalen, regionalen und nationalen) Kontext zu verstehen“ (*Ministerio de Ambiente & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible* 05.07.2012). Dieses Gesetz soll durch Initiativen im Bereich Umweltbildung und BfnE dazu beitragen, eine sozial gerechte Gesellschaft in einer nachhaltigen Umwelt zu formen.

Besonders relevant für die Planung der *OdJ* ist Artikel 2, der besagt, dass jeder Kolumbianer das Recht und die Verantwortung hat, in Umweltbildungsaktivitäten eingebunden zu sein.

Ebenso von Bedeutung ist Artikel 5, der die 33 regionalen, halbautonomen politischen Corporaciones Aotónomas Regionales (CAR) als die Verantwortlichen zur Umsetzung der PNEA nennt. Sie sind die Umweltschutzbehörden auf departamento - Ebene und sollen vor Ort die PNEA durch die Entwicklung konkreter Instrumente und Strukturen zur Implementierung, finanzielle Rahmenplanung sowie entsprechende Monitoringsystemen organisieren (vgl. *Ministerio de Ambiente & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible* 05.07.2012).

1.8.2 Die nationale Politik für Umweltbildung (Política Nacional de Educación Ambiental)

Die Ziele der nationalen Umweltbildungspolitik (PNEA), die für die Planung der *OdJ* von besonderer Relevanz sind:

- Die gesamte PNEA ist im Sinne der von der UNESCO definierten Bildung für nachhaltige Entwicklung (siehe VI.1.3.2) verfasst.
- Um eine funktionierende und effektive Umweltbildung zu gewährleisten, legt die PNEA großen Wert auf die Vernetzung aller AkteurInnen. Auf nationaler Ebene ist die Dachorganisation das Sistema Nacional de Ambiente (SINA) - und in der regionalen Organisation die in Artikel 5 des Ley 1549 de 2012 beschriebenen CAR zu nennen.
- Ebenso liegt ein Fokus auf der territorialen Identität. Die Verfassungsreform von 1991 definiert Kolumbien als multiethnische und plurikulturelle Nation. Dies sei zu Teilen auch auf die hohe Diversität der Landschaften und Ökosystemen des Landes zurückzuführen. Durch die Auseinandersetzung mit der lokalen Kultur in Form von Musik, Kunst, Spiritualität, Architektur, etc. stoße man unweigerlich auf umweltrelevante Themen, die dann im Sinne der BfnE ausgearbeitet werden sollen.
- Formelle Umweltbildung soll ausdrücklich nicht über ein eigenes Schulfach laufen, da die Umweltthemen generell transdisziplinären Charakter aufweisen. Aus diesem Grund findet die formelle Umweltbildung in Form von integrierten Schulprojekten, Proyecots Ambientales Escolares (PRAES) statt. Dabei wird ein Umweltthema mit Bezug zu lokalen oder regionalen Problemen ausgewählt, das dann in möglichst allen Schulfächern behandelt wird. Nach Möglichkeit sollen die lokale Bevölkerung und informelle Bildungseinrichtungen in die PRAES mit einbezogen werden, um einen partizipativen Wert zu schaffen und einen MultiplikatorInneneffekt zu erzielen. So werden naturwissenschaftliches Wissen und Methoden

mit sozialen Aspekten kombiniert. Durch die Bearbeitung und Analyse eines lokalen Umweltproblems wird Betroffenheit ausgelöst und im besten Fall, wird den SchülerInnen bei Behebung des Problems die Wirkung des eigenen Handels vor Augen geführt (vgl. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educacion Nacional 2002, S. 54).

- Informelle Umweltbildung wird vom PNEA als *Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA)* erfasst. An Projekte dieser Art werden die gleichen inter/transdisziplinäre Anforderungen gestellt wie an die Schulprojekte PRAES. Hinzukommt, dass bei PROCEDA Projekten ein besonderer Fokus auf Partizipation liegen sollte. Zudem wird betont, dass die Zusammenarbeit mit PRAES und anderen AkteurInnen der Umweltbildung zur Stärkung eines Netzwerks der Umweltbildung (SINA) von fundamentaler Bedeutung ist (vgl. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educacion Nacional 2002, S. 59).
- Umweltbildungsmaßnahmen im Sinne der PNEA können finanziert werden über (vgl. ebd, S. 43 ff.):

a) internationale Kreditinstitutionen und Geldgeber

wie dem Fond der Weltbank, der interamerikanischen Entwicklungsbank oder über technische Entwicklungszusammenarbeit, wobei in der PNEA speziell die US-amerikanische und die niederländische erwähnt werden.

b) nationale Fonds

Hier stehen Etats des Ministeriums für Bildung oder dem Ministerium für Umwelt zur Finanzierung von Projekten zur Verfügung. Der fondo de compensacion ambiental (Fonds für Umweltausgleichszahlungen), der von den lokalen CARs gemanagt wird, ist die andere Möglichkeit. Obwohl im Ley 1549 de 2012 die CARs als Hauptverantwortliche für die Finanzierung und Organisation von Umweltbildungsarbeit genannt werden, steht im PNEA, dass die CAR nur einen geringen Etat zur Verfügung haben und ihre Hauptaufgabe in Naturschutz, Überwachung (der Naturschutzgesetze) und Monitoring liegen („Los recursos de este fondo [...] de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR) con bajo presupuesto; su objetivo primordial es cubrir actividades de conservación, seguimiento y monitoreo en el área ambiental“ (Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educacion Nacional 2002, S. 43).

c) regionale Finanzierungen

86% der Finanzierungen von Projekten im Bereich Umweltbildung erfolgen über regionale agierende Geldgeber, was die Autonomie der Regionen und die Dezentralisation im Land befördert. Wichtigste Quellen sind hier die *Etats* der regionalen Einheiten der CARs, „*recursos administrados por las Entidades Autónomas Regionales (RAPES)*“ (Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional 2002, S. 44). Leider wird nicht weiter erläutert, was „RAPES“ sind. Bei weiterer Internetrecherche lässt sich unter dem Begriff nur die PNEA finden. Die andere Möglichkeit der regionalen Finanzierung läuft über das Sistema General de Transferencia. Dabei erhalten kleinere administrative Einheiten – municipios, distritos, oder departamentos – Gelder aus einem Nationalfonds, die in konkrete Projekte im Bereich Bildung oder Gesundheit investiert werden müssen.

Seit dem Bestehen der Nationalen Politik der Umweltbildung sind die formalen Bildungsträger starker Kritik ausgesetzt. Die Schulen täten nur das Notwendigste, um den (normativen) Anforderungen der nationalen Umweltpolitik nachzukommen. So würden nach Vélez Rojas, O. & Londoño Pineda, A. (2016) an den Schulen oftmals lediglich Flyer ausgelegt, ohne dass nennenswerte Effekte auf die Schüler oder

Gesellschaft erzielt würden. Es bestehe also ein großer Bedarf an konkreten Projekten seitens der formalen Institutionen. (ebd., S.6) Doch selbst wenn an den Schulen Umweltbildung konkret ausgeübt würde, müsste die Bevölkerung in jedem Lebensbereich mit dem Thema Umwelt(bildung) in Berührung kommen. Das staatliche, sozioökonomische, das technisch-wissenschaftliche System, wie auch die Verwaltung müssten zukünftig viel stärker mit den zivilen Netzwerken kooperieren, wie es im SINA angedacht ist. Doch leider fehlt es immer noch an konkreten Outcomes aus diesem Zusammenschluss.

1.8.3 Wichtige potenzielle Partnerorganisationen der *OdJ*

- In der Region:

Die *Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (CARDIQUE)*, ist das zuständige CAR des *departamentos Bolívar* mit Sitz in Cartagena. *Pasacaballos* und die *Península de Barú* befinden sich in ihrem Zuständigkeitsbereich. Die *Area Educacion Ambiental* (Abteilung Umweltbildung) innerhalb *CARDIQUES* ist somit der wichtigste öffentliche Projektpartner auf departamieto - Ebene für die *OdJ* (*CARDIQUE* 2018).

Am Ende meines Aufenthalts konnte ich nach langem Warten einen Termin mit dem Leiter der *Area Educacion Ambiental* wahrnehmen. Leider konnten in dem kurzen Termin lediglich Absichtserklärungen ausgetauscht werden. Für zukünftige Projekte, Finanzierungen und Netzwerkaktivitäten sollte der Leiter der *Area Educacion Ambiental* kontaktiert werden.

Das *Establecimiento Publica Ambiental (EPA)* de Cartagena ist die Institution auf Distriktebene für Umweltfragen. Auch in der EPA gibt es eine Abteilung für Umweltbildung: Die *Subdirección de Investigaciones y Educación Ambiental*. Ein starker Fokus dieser Abteilung liegt auf der Partizipation der Stadtbewohner bei Umweltaktionen, wenn es darum geht Parkbäume zu pflanzen, Bach/Kanalsystem zu entmüllen, etc. ...

Das *Observatorio para la Gestión Ambiental de la ciudad de Cartagena de Indias* ist ein Netzwerk, gegründet vom EPA zur „Wissensbildung, Reflexion und Partizipation. „Der Zusammenschluss von staatlichen, wie nichtstaatlichen AkteurInnen aus dem sozialen und ökonomischen Bereich arbeitet an umweltrelevanten Themen zur nachhaltigen Entwicklung der Stadt Cartagena mitzugestalten“ (*EPA Cartagena* 2016).

- Auf nationaler Ebene

Statt obligatorischem Militärdienst kann Ersatzumweltdienst geleistet werden. Mit dem *Ley 99 de 1993* haben 20% der männlichen Schulabgänger die Möglichkeit, anstatt des obligatorischen Militärdiensts einen Ersatzumweltdienst zu leisten. (vgl. *Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional* 2002, S. 40)

1.9 Zusammenfassung

Umweltbildung ist weniger ein eindeutig definierter Arbeitsbereich als die wege Schnittmenge aus Pädagogik und Ökologie/Biologie mit dem Ziel, Menschen zu umweltgerechtem Verhalten zu motivieren. Die Anfänge der Umweltbildung entwickelten sich in den 1970er Jahren mit der Umwelterziehung, die davon ausging, mit Wissen über Umweltprobleme- und phänomene stelle sich ein umweltgerechtes Verhalten ein. Eine wichtige Theorie aus dieser Zeit ist das „Lernen am Modell“. Geschultes Personal auf dem Gelände, das sich seiner Vorbildrolle bewusst ist und ihre/seine Faszination gegenüber der Natur an die Kinder und Jugendlichen übertragen kann, ist demzufolge essenziell. Da Eltern als meist wichtigste Bezugspersonen ebenfalls eine Vorbildfunktion haben, sollten sie in Umweltbildungsprojekte mit

einbezogen werden. Die Reformpädagogik der 1980er Jahre führte umweltgerechtes Verhalten nicht auf reines Faktenwissen, sondern auf eine positive Einstellung/Wertehaltung gegenüber der Natur zurück. Zentrale Punkte sind dabei positive Naturerfahrungen und die Wahrnehmung der Natur mit allen Sinnen. Schon im frühen Kindesalter könne somit eine emotionale Bindung zur Natur aufgebaut werden, die das Umweltbewusstsein nähre. Die Pestalozzi Pädagogik setzt auf freie Entfaltung und Erkundung der Umwelt, um eine positiv-emotionale Natur-Mensch Beziehung aufzubauen. Einen ebenso freien/spontanen Ansatz verfolgt die „Rucksackschule“, bei der während kleineren Wanderungen entdeckte Naturphänomene beschrieben, nachgeahmt und erklärt werden. Mit der Annäherung der beiden Strömungen entstand dann der Begriff Umweltbildung. Ab den 1990er Jahren fand im Zuge der Nachhaltigkeitskonferenz in Rio und dem Prozess der Agenda 21 die Einbindung der Umweltbildung in die „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ statt. BfnE hat das große Ziel, durch breit angelegte Bildungsmaßnahmen und interdisziplinäre Vernetzungen von AkteurInnen aus dem sozialen, ökologischen, ökonomischen und kulturellen Bereich eine nachhaltige Gesellschaft zu formen. Für die Umweltbildung bedeutet dies, ihre Themen in einen noch weiteren, sozialen Kontext zu stellen. Die Methode des „Ganzheitlichen Lernens“ nimmt diese Forderung auf, indem ebenso die Bereiche Religion, Kunst, Umgang mit Konflikten, etc. in die Umweltbildung integriert werden. Ein Fokus liegt auf dem Vermitteln von Kompetenzen wie Reflexionsfähigkeit, ganzheitliches Denken, Solidaritätsfähigkeit und selbstverantwortliches Handeln, um die Partizipation und Mitbestimmung in der Gesellschaft voranzutreiben.

Aus der Historie lassen sich drei Herangehensweisen (vgl. Abbildung 28) ableiten, die sich im Sinne einer ganzheitlichen Umweltbildung mit „Umweltbildung ist Pädagogik mit Herz, Hand und Verstand“ beschreiben lässt. „Verstand“, im Sinne von Wissen durch die Umwelterziehung, „Herz“ durch die emotionale Bindung zur Natur der Ökopädagogik und „Hand“ für den partizipativen, selbstbestimmten Aufruf zum Handeln aus der BfnE. Als vierte Komponente gilt Umweltethik als das philosophische Fundament der Umweltbildung. Sie geht der Frage nach, „wer sie [die Menschen] sind und was sie tun als Wesen, die in- und mit der Natur leben“. Die Auseinandersetzung mit dieser Frage (siehe ich meine Mitwelt aus einer anthropo-, patho- oder biozentrischen Sicht?) kann auf das Umweltverhalten eines Individuums ausschlaggebend sein, da sie in letzter Konsequenz die sozio-ökonomische Ordnung, in der wir leben, in Frage stellt.

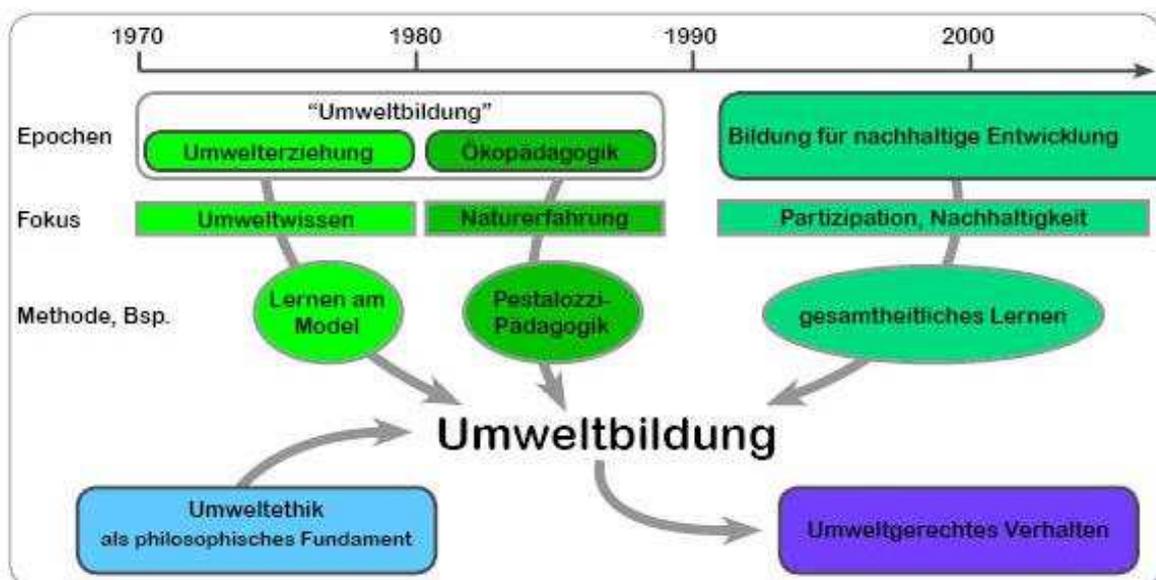


Abbildung 28: Umweltbildung und seine Einflüsse (Stein 2018)

Das kolumbianische Gesetz Ley 1549 de 2012 zur Umsetzung der nationalen Umweltbildungspolitik, Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) definiert Umweltbildung als „einen dynamischen und partizipativen Prozess, der reflexionsfähige und kritische Personen hervorbringt, die fähig sind, die Umweltprobleme in ihrem (lokalen, regionalen und nationalen) Kontext zu verstehen“ und gibt jedem Kolumbianer das Recht und die Pflicht, sich an Umweltbildungsmaßnahmen zu beteiligen.

Ein Fokus der PNEA liegt auf der Vernetzung der UmweltbildungsakteurInnen. Auf nationaler Ebene wird diese vom *Sistema Nacional Ambiental (SINA)*, als Dachorganisation der kolumbianischer UmweltbildnerInnen auf regionaler Ebene von den entsprechenden CARs organisiert. In der formellen Bildung sollen *Proyectos Ambientales Escolares (PRAES)*, also fächerübergreifende Projekte mit Umweltbezug angeboten werden. Informelle Projekte, *Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA)* haben einen ebenso inter-/transdisziplinären Charakter mit einem starken Fokus auf Partizipation. Eine Verknüpfung von PRAES und PROCEDA ist nach der PNEA wünschenswert. Die PNEA nennt die CAR, im Falle Pasacabillos CARDIQUE, als zuständige staatliche Unterstützungsorganisation für Umweltbildungsinitiativen.

2 Die Lebenswelt der zukünftigen NutzerInnen

Nach dem theoretischen Teil, der Umweltbildung allgemein durch reine Literaturarbeit beschreibt, folgt einer von insgesamt zwei empirischen Teilen. In diesem Abschnitt werden die Vorlieben, Umgebungen und Lebensweisen, kurz: die Lebenswelt der zukünftigen NutzerInnen der *OdJ* analysiert, um somit das Umweltbildungskonzept auf die NutzerInnen genau anpassen zu können.

2.1 Die zukünftigen NutzerInnen

Das Gelände der *OdJ* soll, um einen starken Einfluss auf die Bewohner *Pasacaballos* und Umgebung zu haben, für möglichst viele InteressentInnen offenstehen. Die *Fundación MHM* behält sich jedoch das Recht vor, zu entscheiden, welche Gruppen die Fläche nutzen dürfen und welche nicht, sodass man von einer halböffentlichen Fläche sprechen kann. Neben Schulklassen, die im Rahmen von PRAES- und Firmen oder Organisationen zur Abhaltung von Seminaren die Fläche nutzen, ist die *OdJ* vorrangig für TeilnehmerInnen der Projektgruppen der *Fundación MHM* vorgesehen.

Derzeit gibt es neun Projektgruppen, die thematisch und nach Altersgruppen eingeteilt sind. Die Themen sind den Bereichen Gesundheit, Bildung, Kultur und Sport zugeordnet. Allen Gruppen ist gemein, dass der eigentliche Inhalt stets mit einer christlichen Wertevermittlung einhergeht. Die Gruppen haben regelmäßige Treffen und je nach Gruppe entsprechende Betreuung. Im Folgenden werden die Gruppen kurz gemäß deren Schwerpunkte und Ziele der *Fundación MHM* charakterisiert.

Construyendo Valores (Werte aufbauen)

Construyendo Valores ist ein Fußballprojekt, das dem Konzept „*Construyendo valores para la paz*“ von Diego Gracia Gullén folgt. Entwickelt wurde es in den 1990er Jahren in Medellín, als die Stadt noch unter dem Einfluss Pablo Escobars stand und als eine der gefährlichsten der Welt galt. Gracia Gullén gründete mit Jugendlichen kleine „Straßenfußballvereine“, um ihnen durch den Sport Werte wie fair Fairplay, Kooperation und Solidarität beizubringen. Das Konzept erreichte durch die große Popularität des Fußballs in Kolumbien viele Jugendliche und wurde, auch aufgrund des rapiden wirtschaftlichen und kulturellen Aufstiegs Medellíns, zu einer Erfolgsgeschichte. Heute wird das Konzept international angewandt (vgl. Gracia Guillén 2013). Die *Fundación MHM* besitzt einen eigenen kleinen Fußballplatz,

auf dem den rund 100 TeilnehmerInnen in drei nach Alter gestaffelten Gruppen Fußballtechniken und Werte gelehrt werden. Leider nehmen nur zwei Mädchen an dem Projekt teil. Durch die hohe TeilnehmerInnenzahl und unregelmäßige Teilnahme der Jugendlichen ist es für die zwei SozialarbeiterInnen oft schwierig, den Teil der Wertevermittlung anzubringen. Während meiner Anwesenheit fiel auf, dass angedachte Sozialarbeit, eine Besprechung vor und nach dem Training, oft ausfiel.

Cayambé (Tanz- und Werteschule Cayambé):

Cayambé ist ein Musik- und Tanzprojekt für Kinder und Jugendliche. Ziel ist es, durch die traditionellen Tänze „Bullerenge“ und „Fandango“ die afrokolumbianische Kultur und Identität der BewohnerInnen *Pasacaballos* zu stärken. Die Gruppe existiert seit 1988 und ist *Pasacaballos* sehr bekannt, was einen bedeutenden Beitrag zur kulturellen Identifikation darstellt. Wie auch bei *constuyendo valores* sind die rund 75 TeilnehmerInnen in zwei Gruppen – *menores* (jüngeren) und *mayores* (ältere) – aufgeteilt. Durch informelles „Plaudern“ vor und nach der Tanzeinheit nimmt der verantwortliche Sozialarbeiter, Leiter der Kulturarbeit der *Fundación MHM*, die Probleme der Jugendlichen auf, um das Kulturprogramm dementsprechend zu gestalten und in Einzelfällen Hilfe anzubieten. Ein wichtiger Teil des Projektes ist auch, dass die Gruppe durch Teilnahmen an Festivals Verreisen können. So nahm Cayambé, sofern finanzielle Mittel zur Verfügung standen, am *Carneval de Barranquilla*, dem größten *Carneval* nach Rio de Janeiro auf dem Kontinent, teil. Dadurch wird nicht nur der Austausch mit anderen Kulturgruppen, sondern auch das Selbstbewusstsein der TeilnehmerInnen gestärkt (*Escorcía Marrugo, A.*; persönliche Kommunikation, 10.08.2018).

Creciendo juntos (Gemeinsam aufwachsen):

Creciendo Juntos (Gemeinsam aufwachsen) ist ein Projekt zur Unterstützung schwangerer/junge Mütter. Ziel ist es, die Kindersterblichkeit durch Beratung und Hilfestellung der jungen Mütter während und nach der Schwangerschaft zu senken und den Müttern eine Perspektive durch Ausbildungsmaßnahmen oder Arbeitsfindung zu geben. Zur Zeit meiner Datenerhebung waren 60 junge Mütter bei *creciendo juntos* eingetragen. Bei den wöchentlichen Treffen waren jedoch selten mehr als 20 TeilnehmerInnen anwesend. Neben dem Aspekt der Förderung der Mutter-Kind- Gesundheit besteht eine ebenso wichtige Aufgabe des Projekts in der Motivation der jugendlichen Mütter, sich weiterzubilden und selbstbestimmt und selbstbewusst aufzutreten (vgl. *Fundacion Madre Herlinda Moises 2019bc*).

El Puente está quebrado (die Brücke ist gebrochen):

Das Projekt existiert seit 2007 und widmet sich dem Recht auf Bildung für jede(n). TeilnehmerInnen sind Kinder und Jugendliche, die unter dem Bildungsstand Gleichaltriger liegen und deshalb keine Schule besuchen können. Oft sind die TeilnehmerInnen des *Puente*-Projekts Inlandsvertriebene des kolumbianischen Konflikts oder, in letzter Zeit häufiger, Immigrantenkinder aus Venezuela. Zwar gibt es eine Schulpflicht in Kolumbien, jedoch wird die Einhaltung dieser Pflicht nicht überprüft und auch nicht geahndet, sodass eine große Anfrage für das Projekt besteht. Ziel ist es, den SchülerInnen eine Grundbildung (Lesen, Schreiben, Grundrechenarten) beizubringen, damit sie den (Wieder)Einstig in staatliche Schulen schaffen. Die Altersüberschneidung der Altersgruppen *mayor* (ältere) und *menor* (jüngere) erklärt sich durch den Bildungsstand, der nicht immer mit dem Alter übereinstimmt (vgl. *Fundacion Madre Herlinda Moises 2019a*).

Escuela Madre Herlinda Moises (Escuela MHM), (Schule Mutter Herlinde Moises):

Die *Escuela MHM* ist eine Vorschule und wurde von Schwester Margaretha Moises, Schwester von Herlinde Moises, als Initiative zur Bildungsförderung der bedürftigsten Kinder von *Pasacaballos* ins Leben gerufen. Die teilnehmenden Kinder sind fünf oder sechs Jahre alt. In der *Escuela MHM* sollen sie den Entwicklungsrückstand aufholen können, damit sie zu Beginn der Einschulung auf dem gleichen Stand wie ihre neuen SchulkollegInnen stehen. Dementsprechend kommen dort zu betreuende Kinder oft aus ärmlichen und schwierigen Verhältnissen (vgl. Fundacion Madre Herlinda Moises 2019ac).

Tabelle 3 zeigt die Anzahl der Mitglieder, den Themenschwerpunkt (Bereich) und Geschlechterverteilung der einzelnen Projektgruppen.

Projektgruppe	Bereich	Anzahl	Alter	Geschlecht w:m (%)	Zeiten	Ort	Anz. Befragte	Geschlecht w:m
El Puente menores	Bildung	35	8-13	40:60	Mo-Fr	Fundación MHM	7	4 : 3
El Puente mayores	Bildung	20	11-16	50:50	Mo-Fr	Escuela MHM	8	4 : 4
Escuela MHM	Bildung	35	5	50:50	Mo-Fr	Escuela MHM	7	3 : 4
Cayambé menores	Kultur	30	8-12	100:0	Sa	Fundación MHM	6	6 : 0
Cayambé mayores	Kultur	35	13-17	90:10	Mi, Fr	Fundación MHM	5	4 : 1
Construyendo Valores menores	Sport	20	8-10 (I)	10:90	Mo	Cancha	6	0 : 6
		20	10-13 (II)		Di	Fundación MHM		
Construyendo Valores mayores	Sport	30	14-16	0:100	Fr	Cancha	7	0 : 7
						Fundación MHM		
Creciendo Juntos	Gesundheit	60	14-20	100:0	Mi, Do	Fundación MHM	4	4 : 0
Gesamt		285	5-20	55:45			50	50:50

Tabelle 3: Projektgruppen der *Fundación MHM* im Überblick (Stein 2019)

Die Anzahl der TeilnehmerInnen pro Gruppe kann nicht exakt angegeben werden, da viele Kinder und Jugendlichen nur sporadisch den Unterricht/das Training besuchen.

Bei einer geschätzten Grundgesamtheit durch die Geschäftsführerin der *Fundación MHM* von 285 und einer Befragung von 50 wurden 17,5% aller Projektgruppenmitglieder erfasst. Die Geschlechterverteilung der Befragten 50:50 entspricht annähernd der der Gesamtheit 55% weiblich, 45% männlich (Rodriguez Castellar, persönliche Kommunikation 7.8.2018).

Abbildung 29 zeigt die Altersverteilung der Befragten zwischen vier - (Vorschulkind) und 18 Jahren (junge Mutter). Das Durchschnittsalter liegt bei genau elf Jahren.

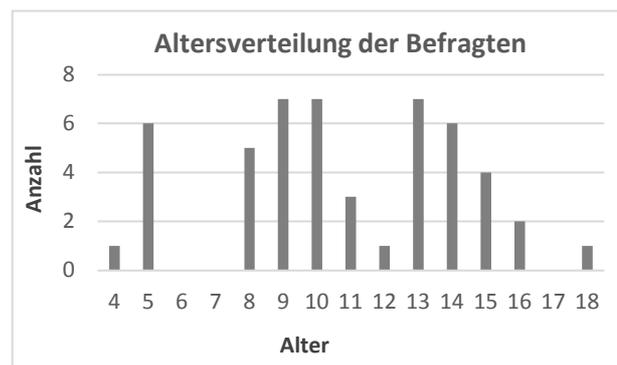


Abbildung 29: Altersverteilung der Befragten (Stein 2018)

2.2 Methode zur Analyse der Lebenswelt

Zur Beantwortung der Forschungsfragen nach der Lebenswelt der Begünstigten wurde die Methode der Bewegungslandkarte angewandt. Diese wurde gewählt, um durch eine möglichst offene Methode den Alltag und die Lebenswelt der Kinder aus ihrer subjektiven Sicht aufzunehmen, ohne sie durch standardisierte Antwortmöglichkeiten in ein vom Interviewer erstelltes Kategoriensystem zu zwingen.

2.2.1 Bewegungslandkarte nach Muchow

Erstmals angewandt wurde die Bewegungslandkarte 1935 von Martha Muchow in der Publikation „Der Lebensraum des Großstadtkindes“ zur Untersuchung der Lebenswelten von Kindern in dem Hamburger ArbeiterInnenquartier Barmbeck. Muchow teilte Stadtpläne an Kinder und Jugendliche zwischen neun und 14 Jahren aus und forderte sie erst dazu auf, Straßen, Häuser und Plätze zu kennzeichnen, an denen sie sich oft aufhalten. Ein wenig später die Orte, die ihnen bekannt sind und darauffolgend Orte, die sie nur wage kennen. Voraussetzung hierzu war, dass alle Kinder „um das Prinzip der kartographischen Darstellung [wissen]“ (Muchow et al. 2012, S. 20).

2.2.2 Bewegungslandkarte nach Meske

Eine andere Form der Bewegungslandkarte verwendet Meske in ihrer Dissertation „Natur ist für mich die Welt- Lebensweltlich geprägte Naturbilder von Kindern“. Meskes erschien für diese Arbeit zielführender, da sie mit Kindern im Grundschulalter arbeitete und daher das Verständnis von Kartographie an ihre Zielgruppe nicht voraussetzt. Da das Ziel Meskes die Erforschung von Naturbildern von Kindern ist, liegt es nahe, das Forschungsdesign dieser Arbeit an ihre,- und nicht Muchows Arbeit anzulehnen. Meske beforschte die Naturbilder von Kindern im Grundschulalter und den lebensweltlichen Rahmen, in dem diese entwickelt werden. In einem Untersuchungszeitraum von 12 Monaten führte Meske 151 Befragungen in Mittelhessen durch. Neben den Ergebnissen legt Meske in ihrer Dissertation einen Fokus auf die Methodenbeschreibung, um Arbeiten wie dieser einen methodischen Leitfaden zur qualitativen Wahrnehmungsforschung von Kindern zu geben.

Um auf ein Naturbild und deren Genese schließen zu können, ist es wichtig, die alltäglichen sozialen und räumlichen Vorlieben und Gegebenheiten der Lebenswelt der Befragten zu erforschen (vgl. Meske und Buchner 2011).

Meske malt den Einzugsbereich der Grundschule als Landkarte mit Kreide auf den Boden des Pausenhofes. Zur Orientierungshilfe sind markante Orte auf der Karte gekennzeichnet.

In der ersten Runde der Bewegungslandkarte werden alle Kinder einer Klasse aufgefordert, ihren Wohnort zu finden, um daraufhin ihren Alltag vom Aufstehen bis zum Schlafengehen nachzuspielen. Diese Runde dient zur Orientierung und Fokussierung auf ihren Alltag.

Der zweite Teil besteht in der Befragung der Kinder. Diese ist in vier Themenbereiche unterteilt:

1. Wo bist du meistens nach der Schule, also in deiner Freizeit?
2. Wo hältst du dich draußen auf?
3. Wo ist für dich Natur?
4. Wo müsste etwas für Kinder verändert werden?

Den Kindern werden diese Fragen von der Spielleiterin gestellt, woraufhin sie den entsprechenden Ort auf der Karte aufsuchen. Dort warten sie, bis eine der InterviewerInnen sie aufsuchen und mit ihnen zu dem entsprechenden Thema ein Kurzinterview führen. Die Interviews werden mit Diktiergeräten aufgenommen. Zusätzlich wurde den Kindern nach der Bewegungslandkarte ein schriftlicher Fragebogen ausgehändigt, auf dem sie ihre Angaben schriftlich verdeutlichen konnten (vgl. ebd., 132ff.).

2.2.3 Bewegungslandkarte vor Ort

Es wurde versucht, der Vorgehensweise von Meske soweit wie möglich zu folgen. Dies war jedoch aufgrund einer leicht unterschiedlichen Fragestellung, zeitliche wie finanziell geringeren Ressourcen, sowie eines anderen Settings und einem anderen Kulturkreis nicht immer möglich. Abbildung 30 zeigt, wie im Salón der *Fundación MHM* mit Klebeband auf eine ca. 8 auf 8m große Fläche das Straßennetz *Pasacaballos* aufgeklebt wurde. Der erste Teil der Bewegungslandkarte wurde eins zu eins wie bei Meske umgesetzt.



Abbildung 30: Straßennetz Pasacaballos im Salón der *Fundación MHM* zur Durchführung der Bewegungslandkarte (Stein 2018)

Jede Projektgruppe wurde nach dem Unterricht/Training dazu aufgefordert, sich in der ersten Runde auf ihren Wohnort auf der aufgeklebten Karte zu positionieren. Bei den meisten Gruppen funktionierte dies nach Hilfestellung relativ zügig. Die Älteren konnten sich erwartungsgemäß besser orientieren als die Jüngeren. Daraufhin sollten sich die Beteiligten auf der Karte so bewegen, wie sie es an einem normalen Tag in *Pasacaballos* tun. Auffällig dabei war, dass viele in ihrer Freizeit über an ihren Wohnorten verblieben und erst später wieder an andere Plätze gingen. Mit zwei Gruppen (der *Escuela MHM* und dem Puenteprojekt) war dies aus logistischen Gründen nicht möglich, da das Gebäude, in dem der Unterricht stattfindet, ca. einen Kilometer vom Salón der *Fundación MHM* entfernt liegt.

Da mir für die zweite Runde keine Interviewer zur Verfügung standen, war ich Spielleiter und Interviewer gleichzeitig. Aus diesem Grund wurden die Befragten nach der ersten „Orientierungsrunde“ einzeln anhand eines größtenteils offenen Fragebogens (siehe Anhang A und B) befragt.

Dafür wählten die jeweiligen LeiterInnen der Projektgruppe die acht Teilnehmer aus, die am regelmäßigsten am Unterricht/Training teilnehmen. Geplant war, dass diese acht im Anschluss einer nach dem anderen auf der Landkarte ihren Alltag „nachgehen“ und durch ihre Erklärungen und lediglich durch kurze Fragen der Fragebogen ausgefüllt wird. Diese Vorgehensweise sprengte jedoch den zeitlichen Rahmen, wodurch die wartenden TeilnehmerInnen ungeduldig wurden und des Öfteren nach Hause gingen. Des Weiteren war der Salón vormittags an das SENA, eine staatliche Ausbildungsorganisation, vermietet. Somit hatten die Projektgruppen, die sich vormittags treffen,

keinen Zugang zur aufgeklebten Karte. Aus diesem Grund wurden die Fragebögen durch ein standardisiertes Interview während und außerhalb des Trainings/Unterrichts ausgefüllt. Die große Bewegungslandkarte wurde durch eine kleinere auf einer A4 Seite bedruckte Karte ersetzt, auf der ich die Orte eintrug, auf die die Kinder deuteten. Dies erwies sich als zielführender, da somit kein Zeitdruck entstand und keine anderen Kinder oder Beteiligten in der Nähe waren, die die Befragung beeinflussten. Die schriftlichen Daten der Bewegungslandkarte wurden mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse von Mayring (2007) ausgewertet. Bei der Erstellung der Kategorien der offenen Fragestellungen orientiert sich die Arbeit an „Natur ist für mich die Welt“ von Meske.

2.3 Auswertung Bewegungslandkarte

Die folgenden Ergebnisse stammen aus dem Fragebogen der Bewegungslandkarte (siehe Anhang A und B in Deutsch und Spanisch). Die Fragen dazu sind in 11 Kategorien unterteilt, die jeweils in weiteren Unterpunkten behandelt werden. Die Nummerierung der einzelnen Ergebnisse stimmt mit jener der Fragen des Fragebogens - jedoch nicht mit der Nummerierung dieser Arbeit überein. Fragen, die unerheblich für das Ergebnis sind, werden im Folgenden nicht erwähnt

2.3.1 Ernährungssouveränität

2.2 Woher beziehst du die Nahrungsmittel für dein Frühstück?

2.3 Und woher stammen die Nahrungsmittel?

42 von 50 Befragten gaben bei Frage 2.2 an, dass ihr Frühstück vom Markt oder einer tienda (kleines Lebensmittelgeschäft) sei. 27 Befragte - also über die Hälfte (48,21%) - wussten bei der anschließenden Frage 2.3 nicht, woher die Nahrungsmittel stammen (siehe Tabelle 4). Wie in Tabelle 5 ersichtlich, ist dabei der Anteil der Mädchen, die mit „weiß nicht“ antworteten mit 19 mehr als doppelt so hoch wie der der Jungs (8 „weiß nicht“ Nennungen). Zehn der 42 Befragten nannten geographische Angaben (von Cartagena bis hin zu USA) und vier gaben an, dass das Frühstück von Agrarflächen (auf den Dörfern, auf dem Land, auf Bauernhöfen, etc.) kommt. Sechs Befragte waren der Meinung, dass ihre Nahrungsmittel von Pflanzen oder Tieren (aus der Erde, von Hühnern, von Pflanzen...) erzeugt würden und sieben weitere bezogen sich darauf, dass ihr Frühstück von anderen Händlern (Markt, Bäckerei, andere tienda) eingekauft wurde.

und woher kommen die Nahrungsmittel?					
geographischer Ort	gekauft	Pflanzen/Tieren	Landwirtschaft	weiß nicht	Gesamt
10	7	7	5	27	42
17.86%	12.50%	12.50%	8.93%	48.21%	100.00%

weiß nicht	
weiblich	19
männlich	8

Tabelle 4: Woher stammen die Nahrungsmittel für das Frühstück (Stein 2018)
 Tabelle 5: Anzahl "weiß nicht"-Antworten auf die Frage woher die Nahrungsmittel für das Frühstück stammen nach Geschlecht (Stein 2018)

Dass 42% der befragten Kinder und Jugendlichen angeben, nicht zu wissen, wo Nahrungsmittel produziert werden, zeigt ein gewisses Unwissen, bzw. Desinteresse an Landwirtschaft auf. Dass Mädchen verhältnismäßig öfter nicht wissen, woher Nahrungsmittel stammen als Jungs, ist ebenfalls bemerkenswert. In der Region herrscht nach wie vor eine Geschlechterrollenverteilung vor, in der Frauen für die Nahrungsmittelzubereitung zuständig sind.

2.3.2 Bildung

3.2 Gehst du gerne zur Schule?

Auf die Frage, ob der/die Befragte gerne zur Schule gehe, antworteten 37 der 39 Befragten (ohne *Escuela MHM* und CJ), dass sie gerne zur Schule gehen (Achtung: soziale Erwünschtheit). Lediglich 2 gehen "mehr oder weniger" gerne zur Schule. Einer gab an, dass es langweilig sei und zu wenig actividades angeboten werden.

3.3 Hast/hattest du Biologieunterricht?

3.4 Gefällt dir der Biologieunterricht?

3.5 Was wird/wurde im Biologieunterricht gelehrt?

24 der 43 Befragten (50-7 der *Escuela MHM*) haben/hatten Biologieunterricht. Von den 24 gefällt 18 der Unterricht, 5 "mehr oder weniger" und einem gefällt der Unterricht nicht.

Auf die offene Frage, was im Biologieunterricht gelehrt wird, gaben die 43 Befragten insgesamt 24 verschiedene Antworten. Diese wurden, wie in Tabelle 6 ersichtlich, in vier Kategorien unterteilt: Mensch (Mensch, Organe, Andere), Flora und Fauna (Tiere, Pflanzen, Zellen, Lebewesen oder Organismen), Umwelt (Umwelt, Natur, Sonnensystem, Ökosystem, Umweltschutz) und Methoden (Zeichnen, Telekopieren, Wissenschaft oder Chemie). Die Kategorie „Mensch“ wurde 13-mal, „Umwelt“ 11-mal genannt. 22-mal fiel die Antwort in die Kategorie „Flora und Fauna“ und 8-mal in „Methoden“. Fünf der Befragten konnten keinen Inhalt des Biologieunterrichts wiedergeben. Es wurden 16 Doppelnennungen gemacht, sodass gesamt 59 Antworten gegeben wurden.

Was wird im Biologieunterricht gelehrt?				
Mensch	Umwelt	Flora und Fauna	Methoden	weiß nicht
13	11	22	8	5

Tabelle 6: Inhalte des Biologieunterrichts (Stein 2018)

3.6 Hast du den Begriff Klimawandel schon einmal gehört?

3.7 Was ist das?

Auf Frage 3.6 antworteten 16 der 39 Befragten (50 - 7 *Escuela MHM*, - 4, da die Frage erst nach der vierten Befragung gestellt wurde), dass sie den Begriff cambio climatico kennen. Diese 16 wurden daraufhin gefragt, was der Klimawandel sei. Sieben gaben an, es nicht zu wissen, vier verwechselten den Klimawandel mit Wetterumschwung ("el clima" wird oft als Synonym für "el tiempo", das Wetter, verwendet) und lediglich 6 gaben eine Antwort, die irgendwie mit dem Klimawandel in Bezug steht, wie: „Die Jahreszeiten ändern sich“, „es wird heißer“, „alles ändert sich- man soll keinen Müll auf die Straße werfen oder anzünden“, etc... . Bei Betrachtung der geschlechterspezifischen Antworten konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Festzuhalten ist, dass lediglich ein kleiner Anteil der Befragten jemals von dem Begriff cambio climatico gehört hat und nur sehr wenige eine zutreffende, bzw. im Verhältnis stehende Aussage darüber machen können.

2.3.3 Aufenthaltsqualitäten

4.2 Wo verbringst du deine Freizeit?

Auf die Frage, wo die Befragten ihre Freizeit verbringen, ergaben sich 16 Doppelnennungen, die allesamt den Wohnort einschließen. 27 der 50 Befragten Kinder und Jugendlichen gaben an, in ihrer Freizeit lediglich an ihrem Wohnort (Haus, Straße vorm Haus) zu verbringen. Abbildung 31 zeigt, dass 17 davon Mädchen (63%) und 10 Jungen sind. Zusätzlich zu den Antworten wurden Kommentare der Befragten wie „ich verlasse meine Nachbarschaft nicht“, „ich kann nicht weit gehen, wenn ich es doch tue, schlägt mich meine Oma“ oder „außerhalb meiner Nachbarschaft kenne ich Niemanden, deshalb bleibe ich hier“. Ein „Freizeithotspot“ ist der Hauptplatz (plaza principal), der von Mädchen wie von Jungs verstärkt angegeben wurde (siehe Abbildung 32). Bei den Jungen ergaben sich zudem noch der Fußballplatz und die *Fundación MHM* als Hotspot.

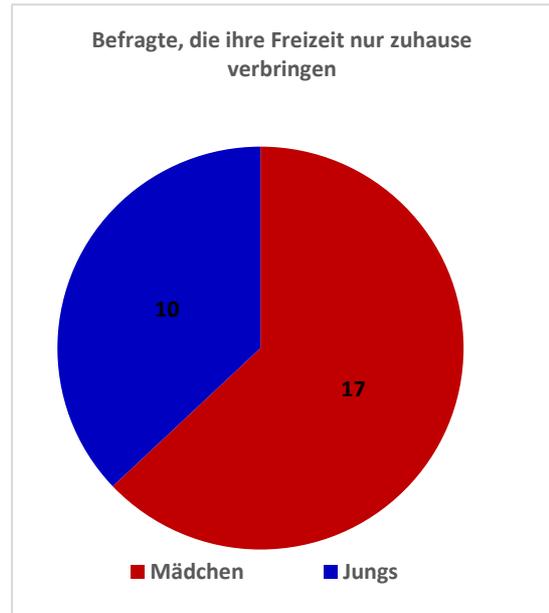


Abbildung 31: Befragte, die in ihrer Freizeit nur in oder um ihren Wohnort verbringen, nach Geschlecht (Stein 2018)

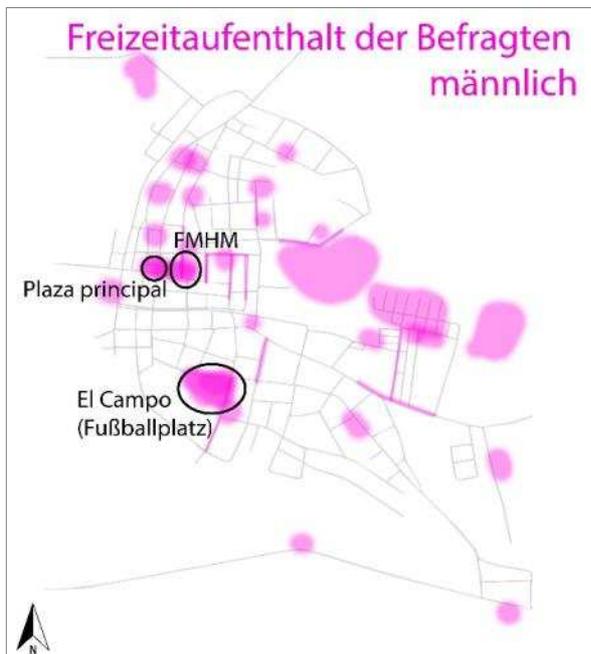


Abbildung 32: Freizeitaufenthalt Jungen bzw. Mädchen (Stein 2018)

4.3 Was machst du in deiner Freizeit?

Zu den Aktivitäten, die die 50 Befragten in ihrer Freizeit ausüben, wurden 71 Angaben gemacht (17 Doppelnennungen, 2 Dreifachnennungen). Bei Abbildung 33 fällt auf, dass Jungen öfter angeben, Fußball zu spielen (15-2). Aktivitäten der Kategorie "Restliche" (Einkaufszentrum, Schule, Strand) nannten Jungs öfter als Mädchen. Mädchen spielen öfter draußen, bzw. auf der Straße und verbringen mehr Zeit vor Bildschirmen (Fernsehen, Smartphone, Computer). Im „Haushalt helfen“ und „Hausaufgaben“ wurde von mehr Mädchen (11) als Jungs (8) genannt. Da Fußball ein klassischer „Jungensport“ ist, ist hier die

ungleiche Geschlechterverteilung wenig überraschend. Lediglich die Freizeit vor einem Bildschirm ist bei den Mädchen wesentlich höher, was wiederum mit den Antworten aus Frage 4.2 zusammenpasst, bei der wesentlich mehr Mädchen angaben, ihre Freizeit zuhause zu verbringen.

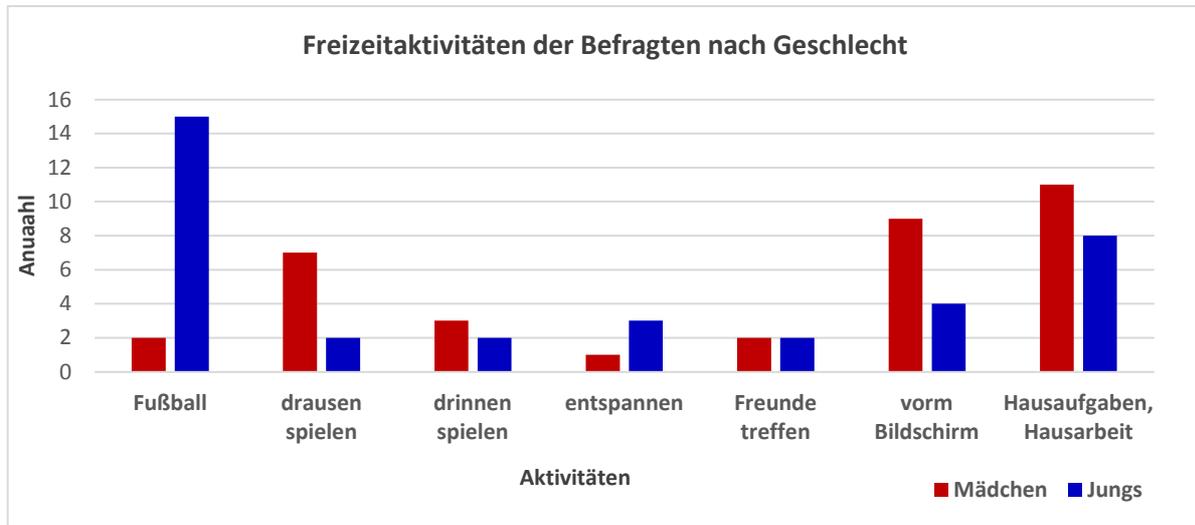


Abbildung 33: Freizeitaktivitäten der Befragten nach Geschlecht (Stein 2018)

7.1 Lieblingssort

Bei der Frage nach den Lieblingssorten der Befragten lassen sich, wie in Abbildung 34 erkennbar ist, die öffentlichen Flächen, plaza principal und parque la Cruz, bei Mädchen und Jungen als Hotspots erkennen. Aus Tabelle 7 geht hervor, dass 25 der 50 Befragten den Park oder den Platz als ihren Lieblingssort nannten. Bei den Jungen lässt sich zudem der Fußballplatz el Campo als klarer Hotspot erkennen. Dieser wurde fünf Mal genannt, davon einmal von einem Mädchen.

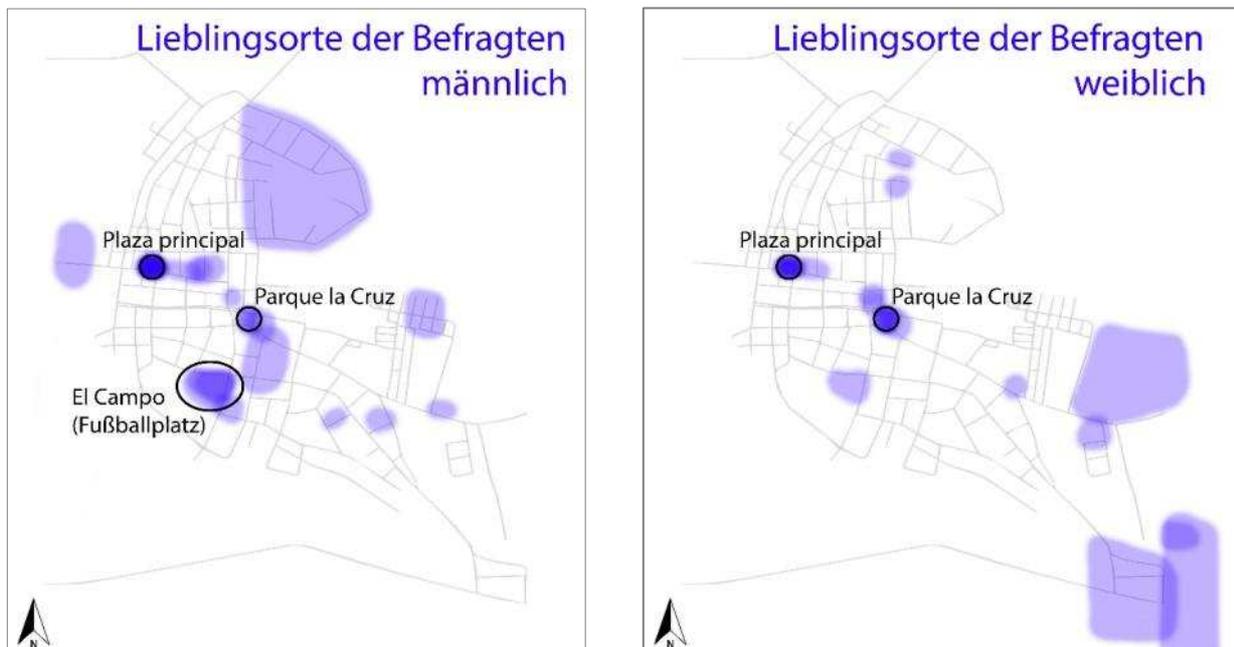


Abbildung 34: Bevorzugte Orte der Jungen bzw. Mädchen (Stein 2018)

Lieblingsort?

	öffentliche Plätze	Fundación MHM	Wohnort	Fußballplatz	Anderer Ort	habe ich nicht
Mädchen	15	1	3	1	3	2
Jungen	10	1	5	4	3	2
Gesamt	25	2	8	5	6	4

Tabelle 7: Bevorzugte Orte der Befragten (Stein 2018)

Auffallend ist, dass im Verhältnis 15 zu 10 mehr Mädchen angeben, dass sie sich am liebsten an öffentlichen Plätzen aufhalten und im Verhältnis 5 zu 3 mehr Jungs ihren Wohnort als Lieblingsort angeben. Die Antworten der vorausgehenden Fragen 4.2 und 4.3 zeigten jedoch, dass sich die Mädchen tendenziell öfter zuhause (vor den Fernsehapparaten) aufhalten als die Jungen. Dass die Mädchen sich am liebsten an öffentlichen Plätzen aufhalten, jedoch meist zuhause sind, lässt entweder darauf schließen, dass viele Mädchen eine logische oder konforme Antwort geben wollten (Der Hauptplatz muss der schönste und wichtigste Ort sein) oder sie verlassen aus Angst oder Verbot der Eltern die Umgebung ihres Wohnorts nicht, obwohl sie sich gerne an den öffentlichen Plätzen aufhalten wollen.

7.2 Wieso ist das dein Lieblingsort?

Für die Befragten, die öffentliche Plätze als ihren bevorzugten Ort nannten, ist das soziale Umfeld Hauptgrund für ihre Antwort. Tabelle 8 zeigt, dass sich zehn der 25 Befragten dort gerne mit Freunden verabreden oder spontanerweise Bekannte antreffen. Ebenso schätzen sie die ruhige und sichere Atmosphäre sowie die vorhandenen Spielgeräte. Auffallend ist, dass vorwiegend Mädchen (sechs von acht) die sichere und ruhige Umgebung der öffentlichen Plätze als Vorteil der öffentlichen Plätze sehen.

Wieso ist das dein Lieblingsort?

	Anzahl	Freunde/Leute treffen	ruhig/sicher	Spielgeräte	Andere	Antworten gesamt
Mädchen	15	6	6	5	1	18
Jungen	10	4	2	3	2	11
Gesamt	25	10	8	8	3	29

Tabelle 8: Grund für öffentliche Plätze als bevorzugter Ort (Stein 2018)

7.3 Was muss es an deinem Lieblingsort geben?

37 Projektteilnehmer der Fundacion MHM wurden gefragt, welche Qualitäten ein Ort aufweisen muss, um von ihnen angenommen zu werden. Anhand Tabelle 9 sieht man, dass Spielgeräte (12), meist werden Schaukeln genannt, am wichtigsten sind. Darauf folgen landschaftliche Elemente (11) wie Bäume, Wasser, Park, Garten. Mit jeweils sechs Nennungen steht "Sicherheit" und an vierter Stelle "gut gebaute Konstruktionen" (Haus, gute Straßen, geordnet und dekoriert, Fliesen, etc.). Die Anwesenheit von Freunden mit vier Nennungen scheint anders als bei der Frage zuvor weniger wichtig zu sein. Im Allgemeinen sind sich Mädchen und Jungen bei dieser Frage einig. Lediglich die Wichtigkeit, dass man an seinem Lieblingsort Fußball spielen kann, ist nur für die Jungen (5 Nennungen) wichtig. Zusätzlich sind den Jungen gute Straßen und Bauwerke wichtiger als den Mädchen. Dafür ist Sicherheit für die Mädchen (4-2) wichtiger. Unter der Kategorie „Andere“ wurden Antworten wie „Sitzplätze“, „Eis“ „es sollte nahe sein“ oder „Fernsehen“ genannt. Auffällig ist, dass bis auf „es sollte dort einen Tiger geben“ keine Antworten, die es nicht schon in Pasacaballos gibt, gegeben wurden. Dies lässt darauf schließen, dass sich die Befragten nichts anderes als ihre bekannte Umwelt vorstellen können.

Was muss es an deinem Lieblingsort geben?

	Spiel- geräte	Landschafts- elemente	Sicherheit	gut gebaute Konstruktionen	Fußball spielen	Freunde	Anderes	k.A.
Mädchen	6	6	4	2	0	2	6	6
Jungen	6	5	2	4	5	2	2	7
Gesamt	12	11	6	6	5	4	8	13

Tabelle 9: Dinge, die es an dem Lieblingsort der Befragten geben muss (Stein 2018)

8.1 Orte, die Du meidest

Von den 50 Befragten, die in Frage 8.1 nach einem Ort, den sie in ihrer Umgebung meiden, befragt wurden, gaben sechs ein Doppel- und eine Person eine Dreifachnennung. Abbildung 35 zeigt deutlich, dass mit Abstand am öftesten (20) wurden Stadtteile genannt. Die Stadtteile (Barrios) „Benkos Biohó“, „Barrio La Punta“, „Barrio La Bavaria“ sind als Hotspots in Abbildung 36 gekennzeichnet. An zweiter Stelle, mit 9 Nennungen, stehen Brachen mit Spontanvegetation (monte) außerhalb Pasacaballos (Brücke, Canal del Dique, Teiche der Ziegelei), gefolgt von den Hauptstraßen. Wobei sich die Hauptstraße als einziger Hotspot bei Mädchen und Jungen gleichermaßen ergibt.

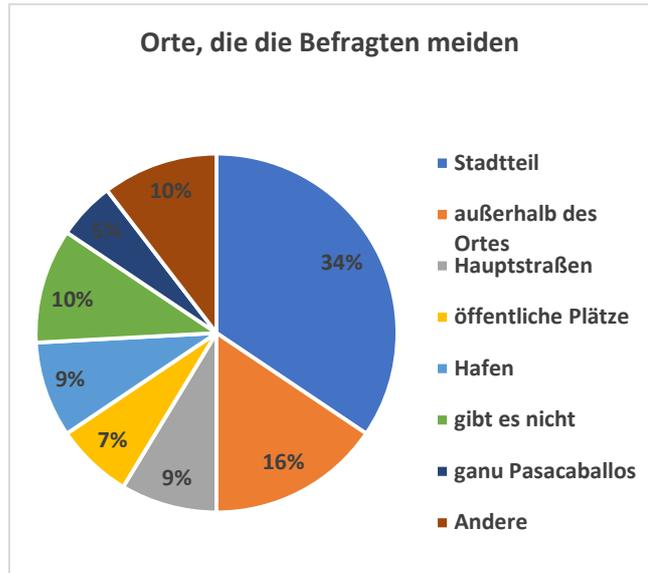


Abbildung 35: Orte, die die Befragten meiden (Stein 2018)

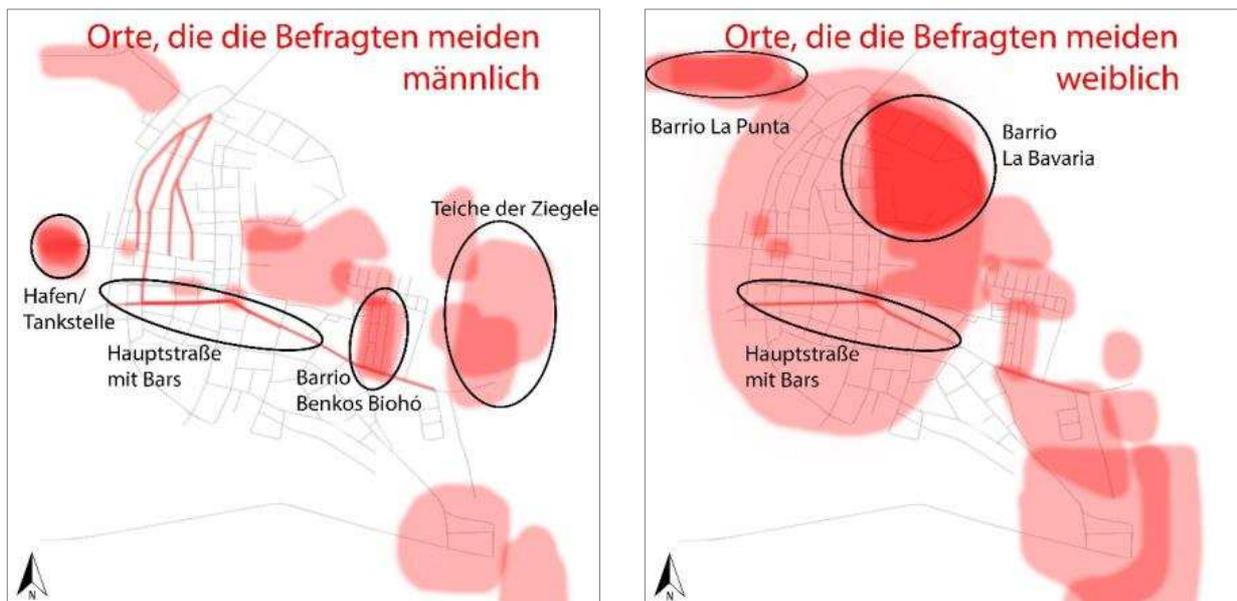


Abbildung 36: Orte, die Jungen bzw. Mädchen meiden (Stein 2018)

8.2 Wieso meidest du diesen Ort

Aus Abbildung 37 lässt sich ablesen, dass das stärkste Argument, warum die 50 Befragten (mit sechs Doppelnennungen) einen Ort meiden, mit 11 Nennungen der Drogenkonsum ist. An zweiter Stelle folgt die Nähe zu Bars/Betrunkenen (6) ist. Mit jeweils sieben Nennungen geben die Kinder und Jugendlichen an, dass landschaftliche Elemente (Wasser und gefährliche Tiere) und "gefährliche Personen ausschlaggebend sind, dass sie bestimmte Orte nicht aufsuchen. "Es ist gefährlich", "Ästhetische Gründe", fünf bzw. sechs Mal erwähnt, und "starker Verkehr" (4) sind weitere Gründe für die Abneigung gegen einen Ort. Angaben wie "dort wird Hexerei betrieben", "es ist zu weit weg" und "ich gehe nicht gerne zu Fuß" oder "in der Nacht" wurden nur ein-, oder zwei Mal genannt, weshalb sie in der Kategorie "Andere" eingeordnet sind. Sieben wurden nicht gefragt, weil es für die Befragten keinen Ort gibt, den sie in ihrem Umfeld meiden.

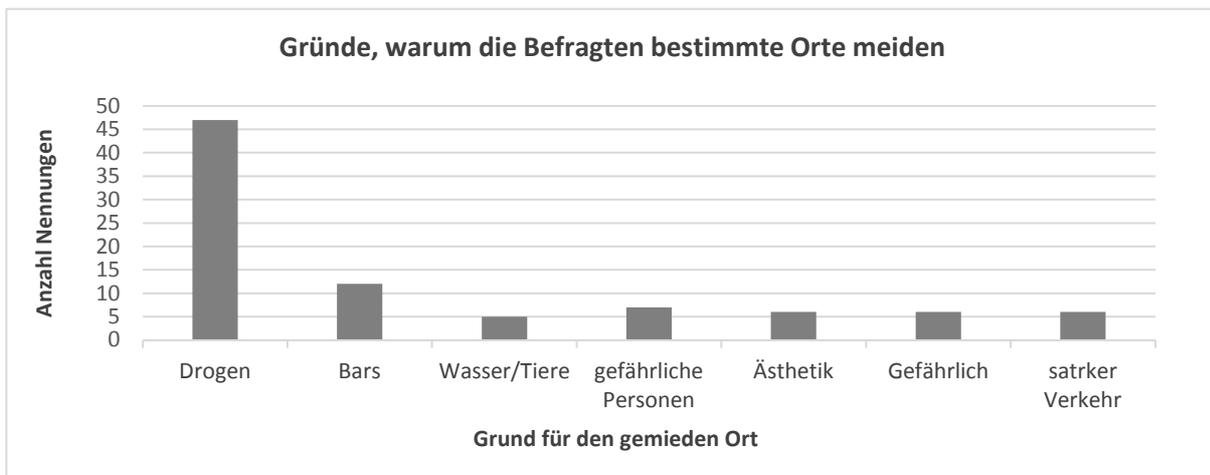


Abbildung 37: Gründe, warum die Befragten bestimmte Orte meiden (Stein 2018)

Dass über ein Drittel der Befragten verschiedene andere Stadtteile als Ort angeben, den sie meiden, ist erstaunlich. Auch hier liegt der Grund beim Drogenkonsum (siehe Tabelle 10), der vermeintlich immer verstärkt in anderen Stadtteilen auftritt. Interessant dabei ist, dass nach den Aussagen der Befragten in allen in Frage 8.1 genannten *Barrios* verstärkt Drogenkonsum- und Handel vorherrscht.

Christian Mena, ein lokaler Hip-Hop Künstler aus *Pasacaballos*, erklärte bei einem Interview, dass Bandenrivalitäten stark zugenommen hätten. Die Banden organisieren sich innerhalb ihres *Barrios* und rivalisieren mit anderen Banden aus einem anderen Stadtteil um „Straßenmacht“ und Gebiete, in denen nur sie Drogen verkaufen können. Diese rivalisierenden Banden erzeugen so nicht nur unter ihresgleichen Feindschaft. Die Bewohner der *Barrios* übernehmen die Rivalitäten oft, da sie durch Gewaltakte und verwandte Bandenmitglieder in die Problematik hineingezogen werden. So scheint es nicht verwunderlich, dass schon Kinder und Jugendliche von dieser Gefahr gewarnt werden, die sich jedoch oft fälschlicherweise auf einen ganzen Stadtteil und nicht die rivalisierenden Banden bezieht (Mena, C., persönliche Kommunikation, 9.9.2018).

Wieso meidest du diesen Ort?

	Drogen	Gefährlich	gefährliche Personen	Bars	Anderes	Ästhetisch
Mädchen	1	5	0	1	1	1
Jungen	6	0	3	1	1	0
Gesamt	7	5	3	2	2	1

Tabelle 10: Kategorisierte Antworten, warum bestimmte *Barrios* zu meiden seien (Stein 2018)

2.3.4 Medienkonsum

6. Erstelle ein Ranking aus „Fernsehen“, „Draußen sein“, „Computer spielen“

46 Teilnehmer (die ersten vier Befragten wurden nach der Zeit, die sie vorm Fernseher oder im Internet verbringen gefragt, was sich jedoch als nicht zielführend herausstellte) wurden gebeten ein Ranking aus "Fernsehen", "im Internet surfen" und "Draußen sein" zu erstellen. Da den meisten das Konzept von Ranking nicht klar war, wurde gefragt, was sie am liebsten von den Auswahlmöglichkeiten machen. Darauf folgt die Frage, was sie von den beiden übergebliebenen Möglichkeiten präferieren. Tabelle 11 listet die drei Aktivitäten und deren genannte Anzahl an den entsprechenden Rankingpositionen auf. Der größten Übereinstimmung mit 24 Angaben an letzter Stelle belegt "Draußen sein", gefolgt von 23-mal am liebsten "Fernsehen" und 19-mal am liebsten im Internet surfen.

Erstelle ein Ranking aus...			
Rankingposition	Fernsehen	Draußen sein	Im Internet surfen
1	23	4	19
2	15	18	13
3	8	24	14

Tabelle 11: Ranking von Freizeitbeschäftigungen nach angegebenen Positionen (Stein 2018)

In Abbildung 38 sind die drei meist- und die am seltensten genannte Aktivität an einer Rankingposition nach Geschlechtern aufgeteilt dargestellt. Auffällig ist, dass „Fernsehen“ als erster Rankingplatz zu 18 von 24-mal (78%) von Mädchen angegeben wurde. Eine ähnliche Geschlechterverteilung ergab sich auch bei Frage 4.3 (Was machst du in deiner Freizeit?), bei der mehr als doppelt so viele Mädchen Angaben in der Kategorie „vor einem Bildschirm“ nannten als Jungs. 19-mal wurde „am liebsten im Internet surfen“ angegeben, 13-mal (68%) von Jungs genannt. Am liebsten „Draußen sein“ wurde lediglich von einem Mädchen und von 3 Jungs als Antwort gegeben. Die Befragten sind sich zu über 50% einig, dass sie am wenigsten gerne Draußen unterwegs sind, egal ob sie männlich oder weiblich sind (11 männliche, 13 weibliche Angaben). Dass die wenigsten Befragten „Draußen sein“ an erste Stelle- und umgekehrt die meisten „Draußen sein“ an letzter Stelle angaben, kann entweder am heißen Klima untertags oder an den mangelnden Freizeitangeboten liegen. Das leichte Ungleichgewicht der Geschlechterverteilung lässt sich auf die hohe Anzahl der Fußball spielenden Jungs aus Frage 4.3 zurückführen.

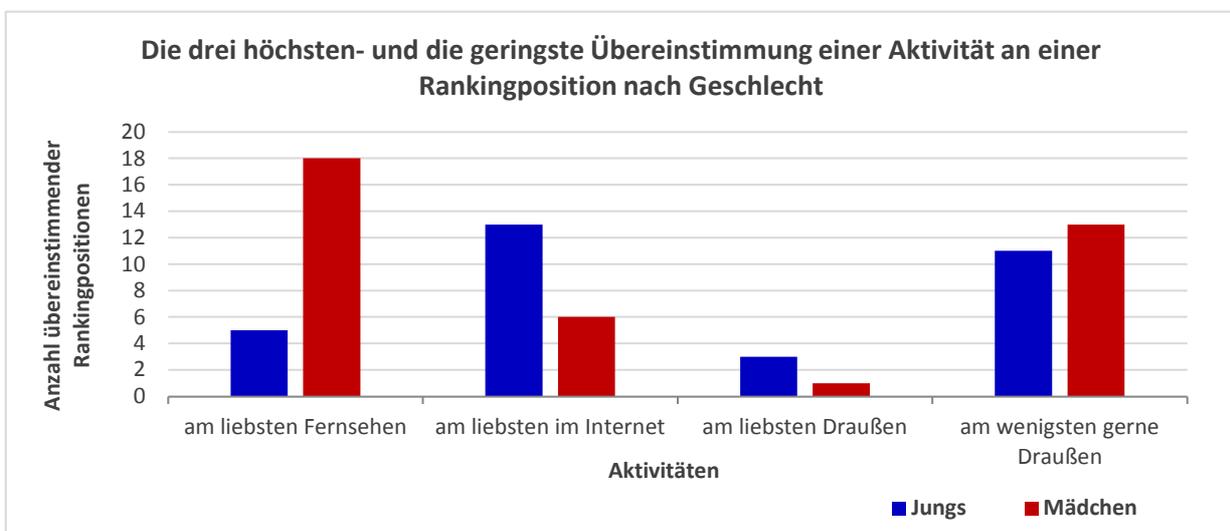


Abbildung 38: Die drei größten- und die geringste Übereinstimmung einer Aktivität an einer Rankingposition nach Geschlecht (Stein 2018)

2.3.5 Natur

9.1 Gibt es Natur in (der Nähe von) *Pasacaballos*? Wo?

Beim Vergleich der beiden Karten (Abbildung 39), bei denen Mädchen und Jungen angeben, wo es in ihrer Nähe Naturflächen gibt, fällt die unterschiedliche Verteilung der Hotspots auf. Während Mädchen Natur eher in ihrer Nähe, im Dorf lokalisieren – viele kleinere Flecken im Dorfgebiet und die beiden Hotspots „la Clay“ und die Brachfläche in der Mitte - sehen die Jungen Natur eher weiter draußen, entlang des Canal del Dique. Ein gemeinsamer Hotspot ist das *Barrio* „la Cangrejera“, ein relativ junger und locker bebauter Stadtteil, der aufgrund seiner Nähe zum Wasser des Canal del Dique üppigere Vegetation als im Rest des Dorfes aufweist.

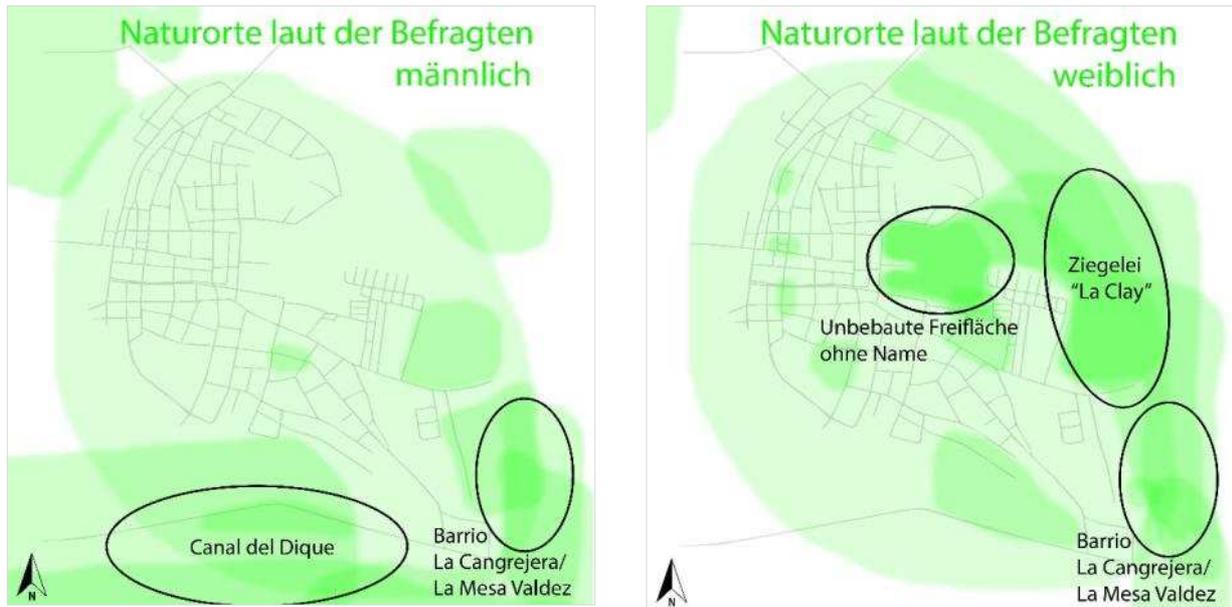


Abbildung 39: Natur im Umfeld für Jungen bzw. Mädchen (Stein 2018)

Auf die Frage, wo es Natur in ihrem Umfeld gibt, nannten 13 der 50 Befragten Freiflächen, meist außerhalb von *Pasacaballos*, darunter die *Península Barú* oder die Gegend um die Ziegelei "la Clay" im Süden des Dorfes oder den "Canal del Dique" im Westen. 12 Befragte gaben als Naturflächen "urbane Freiflächen" an, wie Hausgärten (*patios productivos*), Parks, Bäume im Dorf oder den Fußballplatz. In dieser Kategorie dominieren die weiblichen Antworten mit dem Faktor drei. Zehn Mal wurden *Barrios*, darunter fünf Mal „Bajo del tigre“, eine Ansammlung von 50 Häusern ca. fünf Kilometer von *Pasacaballos* entfernt, genannt. Hier überwiegen die Antworten der Jungen mit neun zu eins. Vier Befragte waren der Meinung, dass ihre gesamte Umwelt "todo" als Natur bezeichnet werden kann, während es für Sieben keine Natur in ihrem Umfeld gibt (*no hay*). Weitere vier Befragte konnten auf die Frage keine Antwort geben (*no sé*) (siehe Tabelle 12). Im folgenden einige Aussagen der Befragten: "in dem Hausgarten meines Nachbarn gibt es viele hübsche Blumen", "dort wird *yuca* angebaut", "dort bauen sie Melonen und Mangos an" oder "in *Pasacaballos* gibt es keine Natur, nicht einmal naturnahe Parks, aber in Cartagena gibt es schöne Naturparks".

Wo gibt es Natur?

	Freiflächen/Brachland	Parks, Hausgärten	Stadtteile	Alles	gibt es nicht	weiß nicht
Mädchen	7	9	1	1	4	5
Jungen	6	3	9	3	3	3
Gesamt	13	12	10	4	7	8

Tabelle 12: Kategorisierte Antworten auf die Frage, wo es Natur in der Nähe Natur gäbe (Stein 2018)

Mädchen neigen eher dazu, Natur kleinräumiger in ihrer nächsten Umgebung festzustellen als Jungen, die sehr oft Naturflächen in ihrem Umfeld nach Stadtteilen verorten. Dies kann daran liegen, dass Mädchen, wie in den vorhergehenden Antworten zu Freizeit zeigen, meist in Umfeld ihres Wohnortes verbleiben.

9.2 Was ist Natur eigentlich?

Auf die darauffolgende Frage, was Natur eigentlich sei, wurden von den 50 Jugendlichen und Kindern 117 Antworten gegeben, nach der Paraphrasierung und Einteilung beschränkt sich die Anzahl der Antworten auf 82. Sie sind in Abbildung 40 abzulesen. Bis hin zu Vierfachnennungen kommen vor. Die meisten Antworten (33) lassen sich in der Kategorie "Flora" zusammenfassen. Diese Kategorie beinhaltet Angaben von "Bäume", "Wald", "Früchte" bis "Mango". 18 Antworten beziehen sich auf "Fauna" (Tiere, Fische, Vögel, Schmetterlinge, etc.). Sieben Antworten können zu "cultivos" (Anbauflächen) zusammengefasst werden. Weitere sechs Angaben ergeben die Kategorie "medio ambiente", Umwelt. In "abiotico" (fünf Nennungen) sind Antworten wie "Sonne", "Regen", "frische Luft" enthalten. "verschiedene Baumarten", "Leben", "wir brauchen sie, um zu überleben" oder "ohne Müll", "ich habe mal ein Foto von Natur gesehen „schön" sind Angaben, die nur einmal genannt wurden und deshalb unter "otro", Andere, kategorisiert sind. Vier Befragte konnten mit dem Begriff nichts anfangen und gaben "weiß nicht" oder "que es eso", „was soll das sein" an.

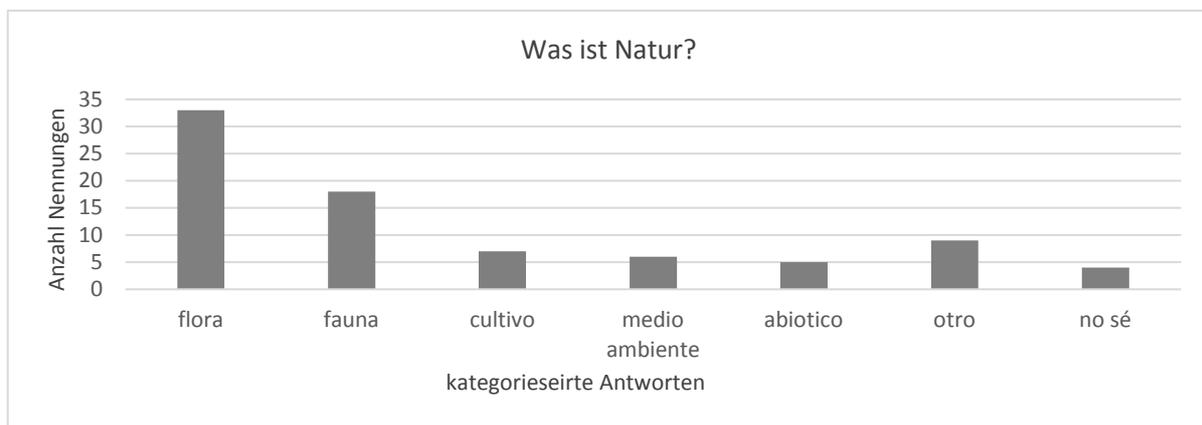


Abbildung 40: Angaben, was Natur sei (Stein 2018)

9.3 Was ist monte?

Bei der Frage, was *naturaleza* sei, tauchte des Öfteren das Wort "*monte*" auf. Da *monte* ähnlich, aber nicht gleichzusetzen ist mit *naturaleza* und eher negativ konnotiert ist, wurde nach der achtzehnten Befragung der Fragebogen hinsichtlich dieses Themas erweitert. Die 32 Befragten gaben 34 Antworten, da zwei Doppelnennungen vorkommen. Für 10 Befragte ist *monte* und *naturaleza* das Gleiche. Dass *monte* im Vergleich zu *naturaleza* "*inútil/sucio*", also unnütz/schmutzig sei, gaben acht Befragte an und für sechs Befragte ist *monte* mit *hierba* (Kraut, krautige Pflanzen) gleichzusetzen. Für weitere sechs Kinder/Jugendliche besteht der Unterschied darin, dass im *monte*, im Gegensatz zu *naturaleza*

gefährliche Tiere und Insekten vorkommen. In der Kategorie "otro" sind Antworten wie "es gibt einen Unterschied aber ich kenne ihn nicht", „im *monte* halten sich Menschen auf" oder "Berge" zusammengefasst. (siehe Abbildung 41)

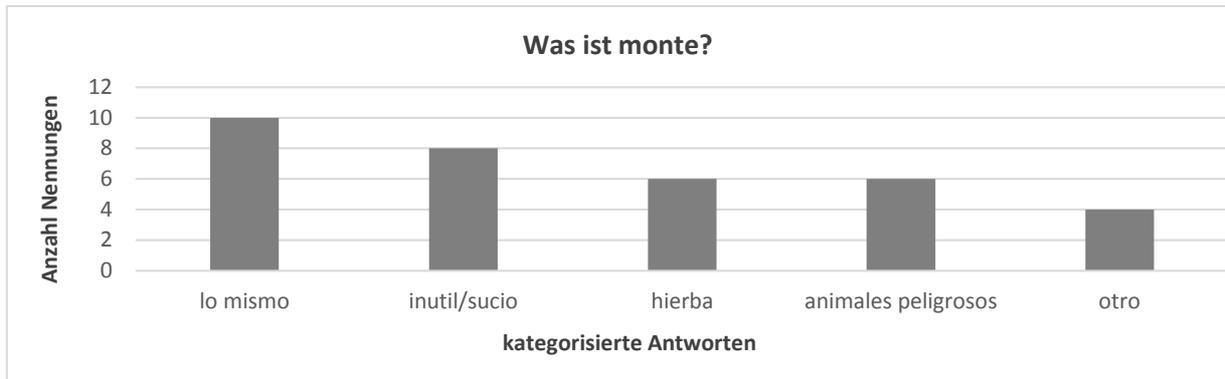


Abbildung 41: Kategorisierte Antworten, was *monte* sei (Stein 2018)

9.4 Kann Natur/*monte* gefährlich sein?

Die Frage, ob Natur etwas Gefährliches sein kann konnten 48 der 50 Befragten beantworten. Da die gleiche Fragestellung in Bezug auf *monte* erst nach der achtzehnten Befragung aufgenommen wurde, ergibt sich hierfür eine Gesamtheit von 32. Die gleiche Antwort, 13-mal Ja und einmal Nein, wurde 14-mal gegeben. 33% der Befragten sind der Meinung, dass Natur gefährlich sein kann, während hingegen 97% angeben, dass von *monte* eine Gefahr ausgehen kann (siehe Abbildung 42).

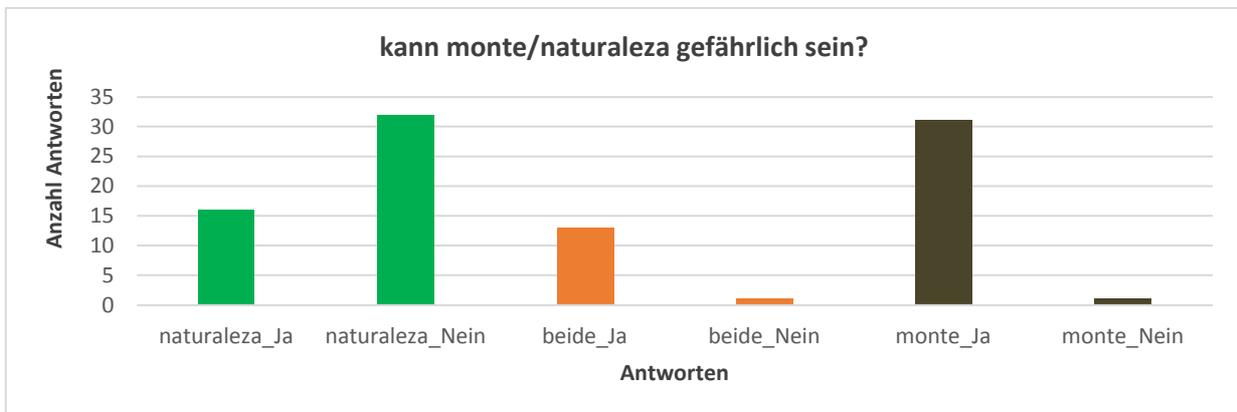


Abbildung 42: Antworten, ob Natur/*monte* etwas Gefährliches sein kann (Stein 2018)

9.5 Wieso kann Natur/*monte* gefährlich sein?

Die 34 Befragten, die angeben, dass *naturaleza* oder *monte* etwas Gefährliches darstellen kann, wurden sodann befragt, welche Gefahren auftreten können. Abbildung 43 zeigt, dass 36 Nennungen Tiere (*animales*) (Schlangen 25, Insekten 8- und große Tiere wie Reptilien und Säugetiere 7) die größte potenzielle Gefahr für die Befragten darstellt. Durch die häufigen Mehrfachnennungen in der Kategorie "Tiere" verringert sich durch Kategorisierung die Anzahl der Antworten von 36 auf 25. Weitere Gefahren gehen von Pflanzen (*plantas*)(giftige Pflanzen, Stacheln und herabstürzende Ästen) und Personen (Guerilla, böse,- und Drogen konsumierende Menschen) mit jeweils fünf Nennungen aus. Die Angst vor Naturgefahren, zerbrochenem Glas, Ertrinken und der Dunkelheit wurde zu abiotischen Gefahren (*abióticos*) (4) zusammengefasst. Zwei Befragte wussten nicht, weshalb eine Gefahr von *naturaleza/monte* ausgehen kann (no sé).

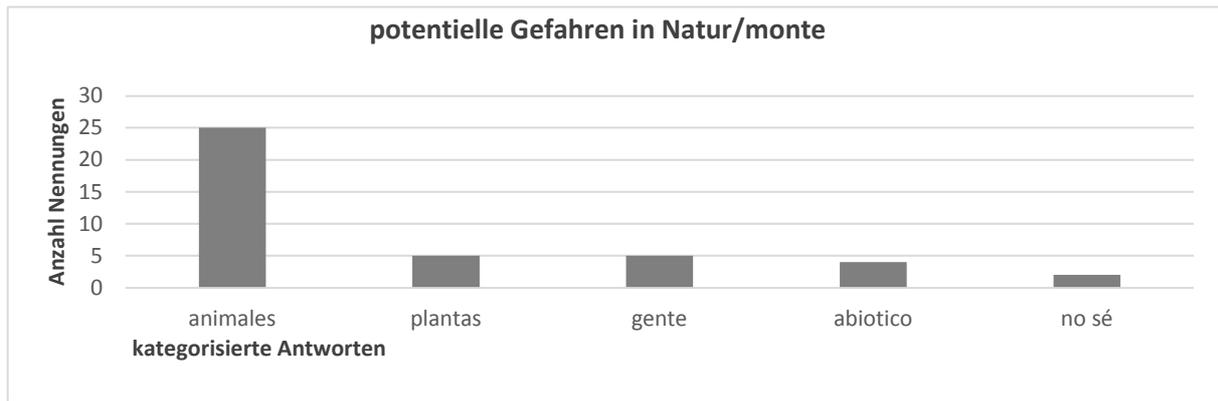


Abbildung 43: Gründe, weshalb Natur/monte eine Gefahr darstellen kann (Stein 2018)

2.3.6 Horizont

10. Wo warst Du schon außerhalb von *Pasacaballos*?

Auf die Frage, ob sie schon einmal außerhalb *Pasacaballos* waren, gaben elf der 50 Befragten an, noch nie das Umland ihres Heimatdorfes verlassen zu haben. Die in Tabelle 13 Kategorisierung der Reiseziele ist an Kulturkreise angelehnt, um herauszufinden, ob den Befragten bewusst ist, dass es selbst in ihrem eigenen Land verschiedenste Kulturen und Wertsysteme gibt, dass ihre bekannten gesellschaftlichen Werte und Normen nicht überall gelten und somit auch verändert werden können. 19 Kinder/Jugendliche (38%) gaben an, die Region um Cartagena (nördliches *departamento Bolívar*) zu kennen. 13 (26%) waren bereits innerhalb der costa colombiana, dem afrokolumbianischen Kulturkreis, gereist und 14% hatten die Gelegenheit, andere kolumbianischen Kulturen kennenzulernen.

Warst du schon außerhalb von *Pasacaballos*?

nur <i>Pasacaballos</i>	Region Cartagena	kolumbianische Küste	Kolumbien
11	19	13	7
22%	38%	26%	14%

Tabelle 13: Weitest entfernte Reiseziele der Befragten (Stein 2018)

2.3.7 Leben in *Pasacaballos*

11.1 Ist das Leben für ein Kind/Jugendlichen wie dich gut in *Pasacaballos*?

Die Grundgesamtheit wurde gefragt, ob es für Kinder/Jugendliche wie sie gut ist, in *Pasacaballos* zu leben. 21 (42%) bejaen dies, 22 waren sich nicht ganz sicher und 7 (14%) verneinten die Frage. (siehe Abbildung 44)

11.2 Was fehlt in *Pasacaballos*?

Auf die Frage, was in *Pasacaballos* fehlt, wurden von den 50 Befragten 80 Antworten gegeben (siehe Abbildung 45). 25 Antworten (31,25%) wie "Frieden", "weniger Streit", "Zusammenhalt", "Toleranz" sind unter "gesellschaftliche Werte" zusammengefasst. Der Kategorie "Sicherheit" sind 17 Antworten, die meist in Bezug zu Kriminalität (5) und Drogenkonsum (7) stehen, zugeordnet. 16,25% der Antworten beziehen sich auf das Fehlen von öffentlichen Freiflächen und deren Elemente wie Bäume, Spielgeräte oder Erholungsräume. Dass es für ein gutes Leben in *Pasacaballos* an nichts fehlt finden 10 der 50 Befragten und zwei wissen nicht, was ihrem Dorf fehle. 10% der Antworten bemängeln die Grundversorgung (Gesundheit, Bildung, Jobchancen, etc.).



Abbildung 44: Bewertung der Kinderfreundlichkeit Pasacaballos (Stein 2018)

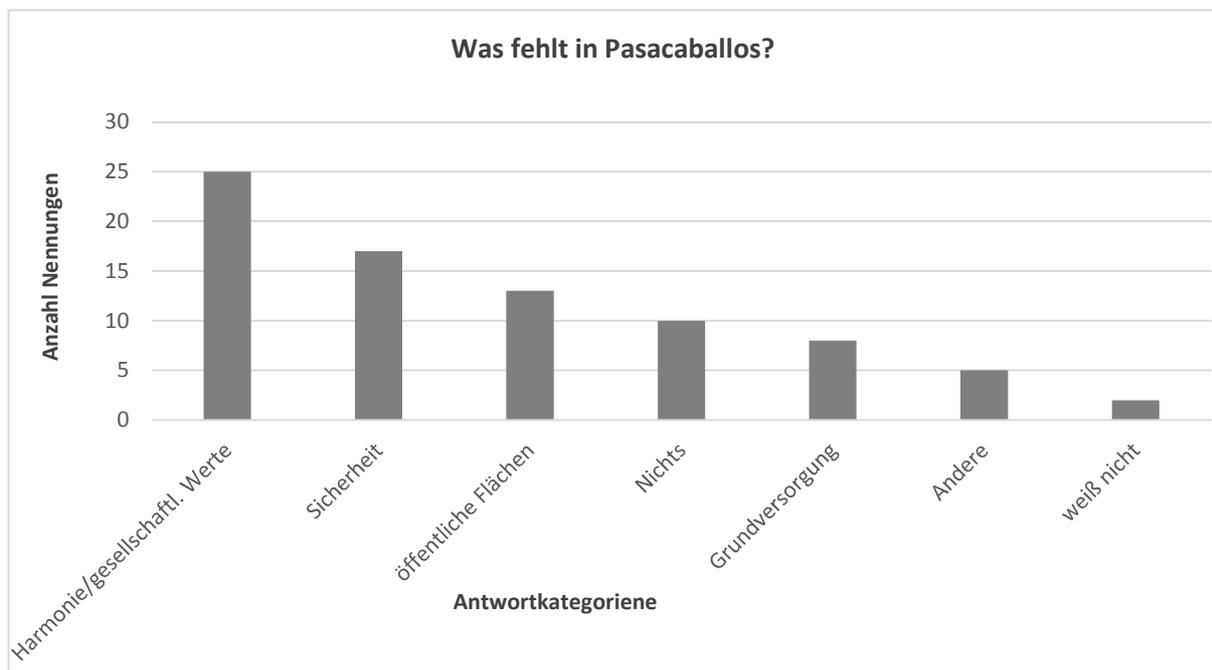


Abbildung 45: Was den Befragten nach in *Pasacaballos* fehlt (Stein 2018)

11.3 Wenn Du der/die König/in der Welt, mit aller Macht und allem Geld, wärest, was würdest du in *Pasacaballos* ändern?

Insgesamt gaben die 50 Befragten 96 Antworten auf die Frage, was sie in *Pasacaballos* verändern würden, wenn sie der/die Königin der Welt, mit aller Macht und Geld der Welt wären. Diese 96 Antworten lassen sich in 8 Kategorien einteilen. Abbildung 46 zeigt, dass mit 17 Nennungen (18%) die Kategorie "Wohnsituation verbessern" die meist genannte Kategorie darstellt. 14 Antworten lassen sich unter "öffentliche Flächen ausbauen" zusammenfassen, wobei sich die Hälfte auf Straßen und die andere Hälfte auf öffentliche Erholungs- und Spielplätze bezieht. Erstaunlich sind die im Vergleich zu den 25 Nennungen und 31,25% in der gleichen Kategorie bei Frage 11.2 (was fehlt in *Pasacaballos*) niedrigen Angaben im Bereich "gesellschaftliche Werte verbessern" (11 Nennungen, 11%). Ein ähnliches Muster tritt bei der Kategorie "Kriminalität bekämpfen" (10 Nennungen, 10%) im Vergleich zu "Kriminalität" mit 17 Antworten und 21,25% bei Frage 11.2 auf. Ebenso überraschen sind die vier Antworten, die in "für mehr Umweltschutz sorgen" enthalten sind, da dieser Bereich in den vorherigen Fragen im besten Fall einmal genannt wird.

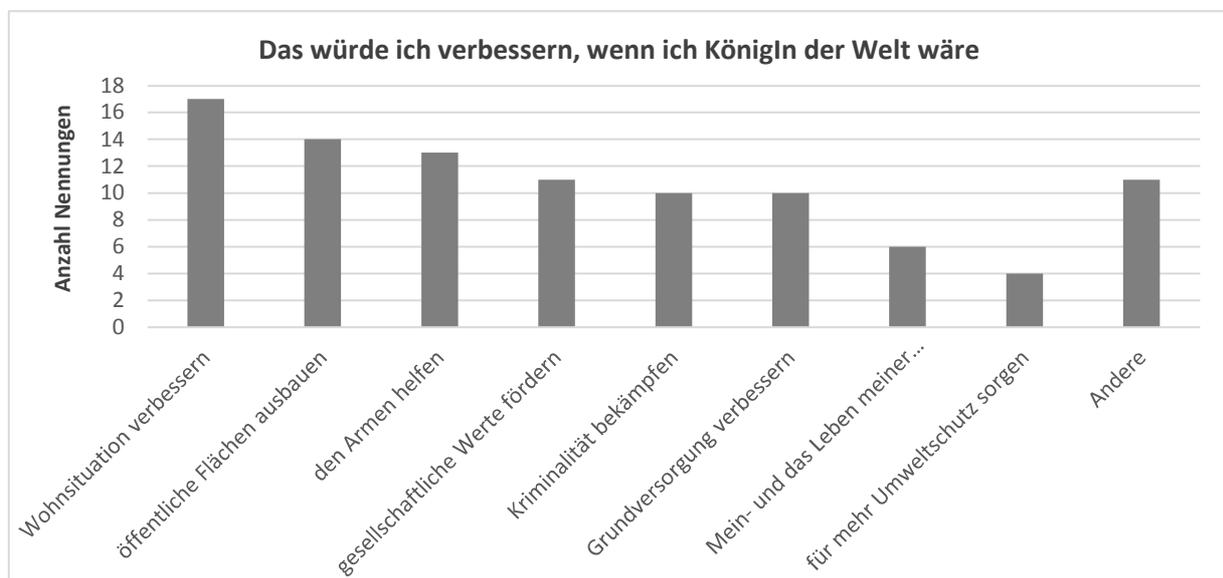


Abbildung 46: Kategorisierte Antworten, was die Befragten ändern würden, wenn sie der/die König/in der Welt wären (Stein 2018)

2.4 Zusammenfassung Bewegungslandkarte

Die Kinder und Jugendlichen verbringen die meiste Zeit im und um ihren Wohnort. 27 von 50 Befragten gaben nur ihren Wohnort als Freizeitaufenthalt an, wobei Mädchen stärker in ihrer bekannten Umgebung bleiben als Jungen. Dieser „klassische“ Geschlechterunterschied – Männer/Jungen sind außer Haus, während die Frauen/Mädchen eher zu Hause bleiben, spiegelt sich bei der Frage nach der Bezugsperson der Befragten wider. Für die allermeisten Befragten ist die Mutter die wichtigste Bezugsperson.

Dass die Kinder und Jugendlichen die meiste Zeit zuhause, bzw. auf der Straße vor ihrem Wohnort verbringen hat mehrere Ursachen.

a) Sicherheit

11 von 85 würden als Königin der Welt die Sicherheit, insbesondere den Kampf gegen Drogen, verbessern. Drogenkonsum und gefährliche Menschen sind für 17 von 62 Befragten Gründe, warum sie

bestimmte Orte meiden. Ein Hotspot, den die Kinder/Jugendlichen meiden, ist die Hauptstraße, an der viele Bars betrieben werden. Die Angst vor Betrunknen ist bei Mädchen wie Jungen gleich stark. Interessant ist, dass als gefährliche Orte oft andere *Barrios* genannt werden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Angst vor anderen Stadtteilen durch Bandenrivalitäten, die sich innerhalb ihres *Barrios* zusammenschließen, entsteht. So kann es sein, dass die Kinder/Jugendlichen aus eigener oder elterlicher Furcht ihr Wohnumfeld selten verlassen. So sind die Kinder/Jugendlichen stets unter der Aufsicht der Eltern, wenn sie auf der Straße vor dem Haus spielen.

„Ich habe Angst, in andere *Barrios* zu gehen“
„Wenn ich meine Nachbarschaft verlasse, schlägt mich meine Oma“
Orte die Du meidest? - „Alle, außer mein Haus“

b) Mangelndes Freizeitangebot

Als Lieblingsorte ergeben sich bei der Raumanalyse der *plaza principal* und der *parque la cruz*, beides Freiflächen mit Spielgeräten. Bei den Jungen kommt noch der Fußballplatz *el campo* hinzu. Es gibt noch zwei weitere Spielplätze in *Pasacaballos*, die aber nicht genannt wurden. So stehen den Kindern lediglich fünf öffentliche Flächen zur freien Nutzung zur Verfügung. Zudem sind die (Spiel)Plätze relativ klein, bebaut und von vielen Bewohnern *Pasacaballos* genutzt. Wenig befahrene Seitenstraßen hingegen bieten viel Platz zum herumlaufen und Fußballspielen. Während einer Erkundungstour durch *Pasacaballos* traf ich auf dem Friedhof eine Gruppe von ca. 15 auf den Grabsteinen herumspringenden Kindern an. Sie erklärten mir, dass sie hier oft zum Spielen herkommen, weil es sonst nichts gäbe und sie hier unbeaufsichtigt spielen können. Die ungenutzten Brachflächen in und um *Pasacaballos* werden von den Befragten aus Furcht vor gefährlichen Tieren, insbesondere Schlangen, nicht genutzt.

Was fehlt in *Pasacaballos*? - „Orte zum Spielen“
- „mehr und größere Parks“

c) Unterhaltungsmedien

Bei dem Ranking, das die Befragten aus „im Internet surfen“, „Fernsehen“ und „Draußen sein“ erstellen sollten, stand bei den Mädchen „Fernsehen“ am häufigsten an erster Stelle, bei den Jungen „im Internet surfen“. Einig sind sich Jungen und Mädchen, dass die am wenigsten gerne „Draußen sind“.

Was muss dein Lieblingsort haben? - „einen Fernseher“

d) Hitze und Bewegungsmangel

Dass die Kinder und Jugendlichen am liebsten zu Hause bleiben, kann auch an den hohen Temperaturen unter Tags und den wenig beschatteten Straßen liegen.

„Ich kenne nicht viel in *Pasacaballos*, ich gehe nicht gerne zu Fuß“
Was muss dein Lieblingsort haben? - „Er muss nahe sein“

Auf die Frage, was ein Lieblingsort aufweisen muss, nannten die meisten Befragten Spielgeräte und Landschaftselemente wie Bäume, Teich, Garten oder Park. Weniger wichtig sind Sicherheit, Baelemente, Freunde, und die Möglichkeit, Fußball zu spielen. All diese genannten Dinge existieren - wenn auch in geringer Anzahl und niedriger Qualität - in *Pasacaballos*. Dass keine utopischeren, phantasievolleren Antworten oder Dinge, die es in *Pasacaballos* nicht gibt, genannt wurden, liegt

vielleicht an dem beschränkten geographischen Horizont der Befragten. 43 der 50 Befragten sind noch nie an einen Ort außerhalb des afrokolumbianischen Kulturkreises (costa colombiana) gereist und hatten somit nie die Gelegenheit, eine andere Umgebung und Gesellschaftsordnung zu erleben.

Ein wichtiges Bedürfnis von Heranwachsenden ist Harmonie, an der es in der Lebenswelt der Befragten mangelt. Viele Befragte bemängeln auf die Frage, was in *Pasacaballos* fehle, die häufigen Streitereien und die Gewalt im Alltag.

„Sie misshandeln sich gegenseitig“

„Hier gibt es keinen Frieden“

„Es fehlt an Einigkeit (unión)“

Aus den Befragungen zu Natur und ihrer Wahrnehmung ergab sich, im Gegensatz zur europäischen Sicht, bei der Natur meist rein positiv konnotiert ist, eine antagonistische Wertehaltung zu Natur, die mit den Begriffen *naturaleza* (Natur) und *monte* (Spontan- Wildwuchs) getrennt ist. Beiden Begriffen ist gemein, dass es sich um unbebautes Land mit Pflanzen, Menschen und Tieren handelt. Wenn dieser Ort einen Vorteil für den Menschen durch z.B. Schönheit, Fruchtertrag oder Schattenspenden bringt, wird er als *naturaleza* bezeichnet. Handelt es sich jedoch um gefährliches, unnützes oder „schmutziges“ Grün, „wildes Gestrüpp“ mit Stacheln, Schlangen, Maden, Pflanzen ohne Blüten oder Beikraut, wird dies als *monte* bezeichnet. So kann ein blühender Baum als *naturaleza*- und in der blütenlosen Zeit als *monte* gelten. Dies hat zur Folge, dass man sich um *naturaleza* kümmern, sie kultivieren muss. Somit gelten auch landwirtschaftlich genutzte- und Rasenflächen gelten als *naturaleza*, da sie anthropogene Bedürfnisse befriedigen.

Durch die Erkenntnisse der Bewegungskarte lässt sich die Lebenswelt der Befragten wie folgt charakterisieren: Nach der Schule verbringt der Großteil der Kinder und Jugendlichen den Nachmittag zuhause, oft vor Fernseher oder Smartphone. Der Bewegungsradius der Kinder und Jugendlichen in *Pasacaballos* ist sehr begrenzt. Die Mehrheit hält sich in ihrer Freizeit meist nur in ihrem *Barrio*, bzw. ihrem Wohnungsumfeld auf. Dies liegt zum einen an der Angst vor Gewalt und Drogenkonsum(enten), zum anderen an den nur spärlich vorhandenen Freiräumen, die für sie gestaltet sind, bzw. die sie sich die Heranwachsenden aneignen könnten. Ausnahmen stellen Orte wie der plaza principal, da er als sicher gilt, die *Fundación MHM* aufgrund ihrer Projektgruppen für Kinder sowie für die Jungen der Fußballplatz dar. Somit bleibt den Heranwachsenden nur wenig Freiraum, sich phantasievoll auszuleben oder Selbstwirksamkeit zu üben.

Viele Kinder und Jugendlichen beklagen eine schlechte soziale Atmosphäre in ihrer Lebenswelt. Sie wachsen in einer Gesellschaft auf, in der es in ihren Augen an Zusammenhalt, Friede, Harmonie und freundlichen Umgang mangle.

Gelegenheit zu Naturerfahrungen ergeben sich für Kinder und Jugendliche kaum bis gar nicht, da *monte* als gefährlich und schmutzig gilt und deshalb gemieden wird und *naturaleza*, im Sinne von gestalteten Gärten oder agrarisch genutzten Flächen, nicht vorhanden oder nicht zugänglich ist.

3 Die Wahrnehmung und Wertung der zukünftigen NutzerInnen von Natur

Um die Planung der *OdJ* attraktiv sowie naturnah und geeignet für Umweltbildungsmaßnahmen für ihre NutzerInnen zu gestalten, ist eine Analyse ihres Naturbildes, wie sie Natur wahrnehmen und bewerten, nötig. Zur Beantwortung der Forschungsfrage „Wie nehmen die zukünftigen NutzerInnen Natur wahr“, wurde drei Exkursionen mit Teilnehmern unterschiedlicher Altersklassen zum nahegelegenen

Botanischen Garten *Guillermo Piñeres* unternommen. Durch teilnehmende Beobachtung wurden das Verhalten und Auffälligkeiten der TeilnehmerInnen aufgenommen.

Ziel der teilnehmenden Beobachtung ist zum einen, im Vergleich zu ihrer alltäglichen Lebenswelt auffällige Verhaltensweisen der Teilnehmer zu entdecken, um auf Aussagen über die Naturwahrnehmung der Begünstigten schließen zu können. Zum anderen sollen die Bereiche des Botanischen Gartens identifiziert werden, die die Teilnehmer am meisten, bzw. am wenigsten schätzen, um diese Vorlieben/Abneigungen in das Entwurfskonzept der *OdJ* einfließen zu lassen. Dieser explorative Ansatz ist nur durch eine unstrukturierte und, bedingt durch den Ausflugscharakter offene und aktive teilnehmende Beobachtung möglich (Atteslander und Cromm 2008, 112 ff.).

3.1 Forschungssetting

Wie in Atteslander und Cromm (2008) beschrieben, ist es wichtig, sich vor der Teilnehmenden Beobachtung das Setting (das Beobachtungsfeld, die Beobachteten und die BeobachterInnen) im Klaren zu sein.

a) Beobachtungsfeld

Der Botanische Garten *jardín botánico Guillermo Piñeres (JBGP)* wurde im Jahr 1978 eröffnet und umfasst ein Areal von 9 ha. Davon sind 5 ha kultivierte Pflanzenareale (siehe Abbildung 47, Ziffern 1-8) und 4 ha Primärwald. Ein Wegenetz von ca. 2 km Länge verbindet die Areale. Neben der Fauna bietet der botanische Garten Zuflucht für viele Tierarten, wie Brüllaffen, Tukane, Faultiere, Leguane, Eichhörnchen sowie viele kleineren Reptilien- und Vogelarten, die in der Umgebung wenig oder keinen Lebensraum finden (*jardín botánico Guillermo Piñeres* 2019).

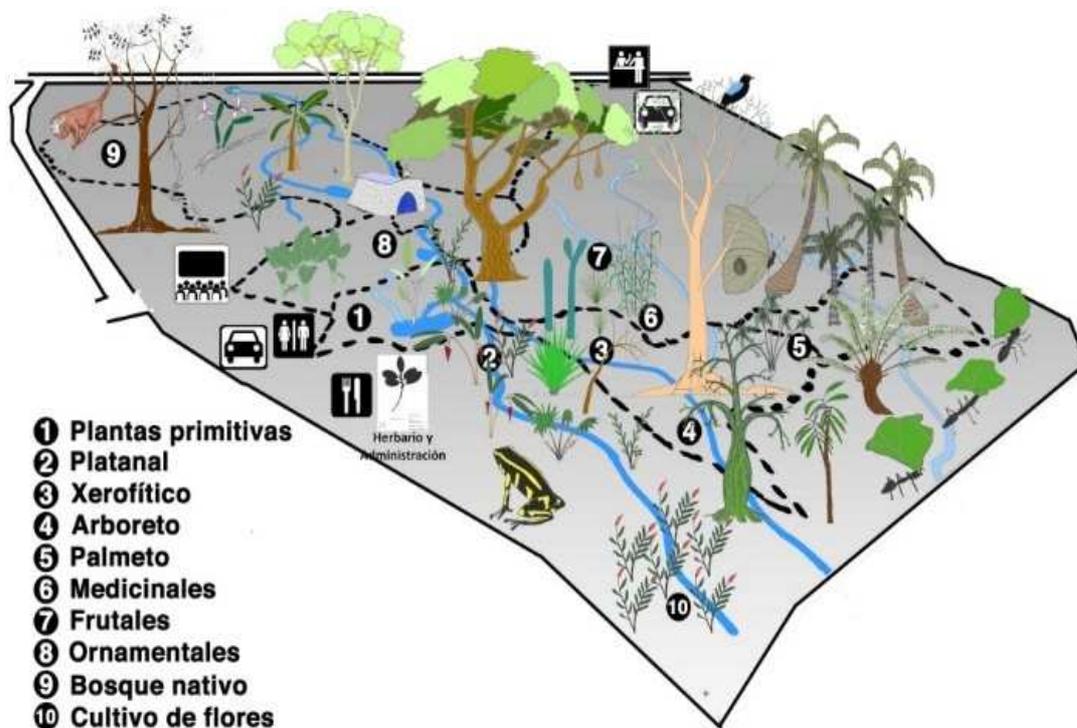


Abbildung 47: Lageplan des botanischen Gartens (www.jbpg.org.co 2019)

b) Beobachter

BeobachterInnen sind vier SozialarbeiterInnen und zwei europäische Freiwillige der *Fundación MHM*, die jeweils eine Gruppe von vier oder fünf TeilnehmerInnen betreuen, beobachten und dokumentieren sollen. Als Leiter der Aktivitäten fungiere ich. Da die Beobachter in einer leitenden Rolle stecken, also mehr als nur teilnehmend agieren, handelt es sich um eine qualitativ teilnehmende Beobachtung. Den Freiwilligen und SozialarbeiterInnen wurden jeweils einen Tag vor den Exkursionen die Aktivitäten und der Ablauf genau erklärt. Sie wurden darauf hingewiesen, dass es von großer Notwendigkeit ist, bei auffälligen oder ungewohnten Verhalten der TeilnehmerInnen Fotos, Videos und Sprachaufnahmen zu erzeugen, damit diese entsprechend dokumentiert sind und ausgewertet werden können. Bei jedem Ausflug nahmen die leitenden SozialarbeiterInnen der entsprechenden Projektgruppen teil. Dies ist wichtig, da die bekannten Erwachsenen den Kindern und Jugendlichen Sicherheit und Vertrauen spenden- und nur Beobachter, die die TeilnehmerInnen aus ihrem gewöhnlichen Umfeld kennen, entsprechend ungewöhnliches oder auffälliges Verhalten als solches identifizieren können.

c) Beobachtete

Vor der Ankunft in *Pasacaballos* waren pro Exkursion lediglich 20 TeilnehmerInnen eingeplant. Da die Leitung der *Fundación MHM* jedoch auch einen Teil der Kosten für die Ausflüge bezahlt und möglichst viele ProjektteilnehmerInnen an der Exkursion teilhaben lassen wollte, einigten wir uns auf bis zu 30 TeilnehmerInnen. Dafür wurde mir zugesichert, dass mindestens sechs SozialarbeiterInnen für die Exkursion freigestellt werden, sodass die Kinder/Jugendlichen ausreichend betreut- und ihr Verhalten dokumentierte werden könne. Pro Projektgruppe (siehe VI.2.1) nehmen zehn Jugendliche/Kinder an einer Exkursion teil. Die erste Exkursion fand mit den Jugendlichen (11-16 Jahren) der Projektgruppen *El Puente*, *Construyendo Valores* und *Cayambé* am 19.9.2018- und die zweite mit den Kindern (7-12 Jahren) der gleichen Projektgruppen am 21.9.2018 statt. Knapp eine Woche später, am 26.9.2018 wurde der letzte Ausflug mit der Schwangeren/junge Mütter-Gruppe *Creciendo Juntos* und fünfjährigen Kinder der *Escuela MHM* inklusive eines Elternteiles organisiert.

3.2 Vorbereitung

Da ein strikt geplanter Planungsablauf erfahrungsgemäß nur in den seltensten Fällen zufriedenstellend abläuft, wurden im Vorfeld für alle Areale mehrere Aktivitäten erarbeitet, als in sieben Stunden mit 20-30 Kinder/Jugendliche ausführbar wäre. Somit ist eine Flexibilität gegeben, die es erlaubt, im Falle zu geringem Interesse oder Aufmerksamkeit eine Aktivität abubrechen und zur nächsten überzugehen. Außerdem ist es so möglich, aus der vorhergegangenen Exkursion zu lernen und den Fokus bei der nächsten zu verschieben. Dadurch sind die drei Exkursionen zwar weniger gut vergleichbar, dafür wird dem explorativen Charakter der Forschung mehr Gewicht gegeben.

Die Aktivitäten sind darauf ausgerichtet, dass die TeilnehmerInnen ihre Umwelt mit allen Sinnen erkunden. Zum anderen sollen die Kinder/Jugendlichen angeregt werden, ihre Phantasie in dem neuen Umfeld zu entfalten. Die Spiele und Aktivitäten wurden aus Tubes und Sander 2013 und von befreundeten Kinderpädagogen übernommen, bzw. angeregt. Drei Aktivitäten, so wie eine dem Alter der TeilnehmerInnen angepasste Aufgabe werden schriftlich auf Karten festgehalten, die jede Gruppe stets bei sich hat. Dieser Karton wird auf der Rückseite mit Landart-Beispielen für eine entsprechende Aktivität zur Inspiration bedruckt. Vor der ersten Exkursion besuchte ich drei Mal den Botanischen Garten, um geeignete Plätze für die Aktivitäten zu auszumachen und den geplanten Ablauf mit den Mitarbeitern abzusprechen.

3.3 Geplanter Ablauf

7:30 - 9:00 Uhr, Anfahrt und Einteilung der Gruppen

Die Abfahrt in *Pasacaballos* ist für 7:30 angesetzt. Eine verspätete Abfahrt um 45 Minuten ist eingerechnet, sodass der Bus nach der 20 km Fahrt spätestens um 9:00 Uhr am Botanischen Garten ankommt.

Die TeilnehmerInnen werden vor Eintritt in den botanischen Garten in Vierer- bzw. Fünfergruppen eingeteilt. Anschließend gibt sich jede Gruppe einen Tiernamen und sucht sich eine/n SozialarbeiterIn aus, von der sie betreut und dokumentiert wird.

9:00 – 10:30 Uhr, Rasenfläche

„Lebenszyklus und natürliche Balance“ Bewegungsspiel, Kontemplations- und Yogaübung, „¡Oye!“ (Hör hin!), „¡Huelelo!“ (Riech es!)

Beginnend im Nord-Osten des Gartens erreicht man bei der ersten Gabelung eine offene Rasenfläche. Dort steht ein Schild mit der Aufschrift: “Cuidamos a los plantas porque de ellos depende el ciclo de vida y la balance ambiental” (Lasst uns auf die Pflanzen achtgeben, weil von Ihnen der Zyklus des Lebens und die natürliche Balance abhängen). Auf der Karte (Abbildung 50) sind Fragen zu dieser Aussage abgedruckt, die die TeilnehmerInnen in der Gruppe aufschreiben sollen. Auf der Rasenfläche wird dann für ca. 15 Minuten ein den TeilnehmerInnen bekanntes Bewegungsspiel gespielt. Nach diesem „ersten Austoben“ sollen die Kinder/Jugendlichen durch eine kurze Kontemplations- und Yogaübung zur Ruhe kommen. Hierfür sind ebenfalls 15 Minuten angedacht. Bei der Yogaübung sollen sich die Teilnehmer vorstellen, sie seien ein fest im Boden verwurzelter, großer Baum, der vom Wind in alle Richtungen gebeugt wird, deren Wurzeln weiter in den Boden wachsen, und deren Äste hoch in den Himmel wachsen. Die Übungen werden solange fortgesetzt, bis mehr als die Hälfte der Heranwachsenden nicht mehr mitmachen wollen. Anschließend werden die TeilnehmerInnen gebeten, sich ins Gras zu legen, still zu sein und auf alle Geräusche zu achten, die sie hören. Diese werden dann auf der Karte (siehe Abbildung 48) unter *¡oye!* notiert. Zusätzlich werden die Geräusche aufgeschrieben, die die TeilnehmerInnen in ihrem Alltag in *Pasacaballos* wahrnehmen und gegenübergestellt. Darauf folgend sollen die TeilnehmerInnen einige Minuten tief einatmen und sich auf den Geruchssinn konzentrieren. Neben Beschreibungen des Geruchs und der Luftqualität werden Schlagwörter, die die Raumwahrnehmung assoziieren im Feld *¡huelelo!* eingetragen.

OYE!		HUELELO!	
quantas sonidos diferentes puedes escuchar? cuales son?			
AQUÍ	PASSACABALLOS	AQUÍ:	EN PASSACABALLOS
1 _____	1 _____	• se siente:	• se siente:
2 _____	2 _____		
3 _____	3 _____	• huele a:	• huele a:
4 _____	4 _____		
5 _____	5 _____	• me hace:	• me hace:
6 _____	6 _____		
7 _____	7 _____		
8 _____	8 _____		

ARTE SYLVESTRE	PROTECTAMOS LAS PLANATAS
nombre: _____	
aquí porque: _____	• Que nos sirven la balance ambiental y los procesos vitales?
dibujo/explicación:	
	• Que es la balance ambiental?

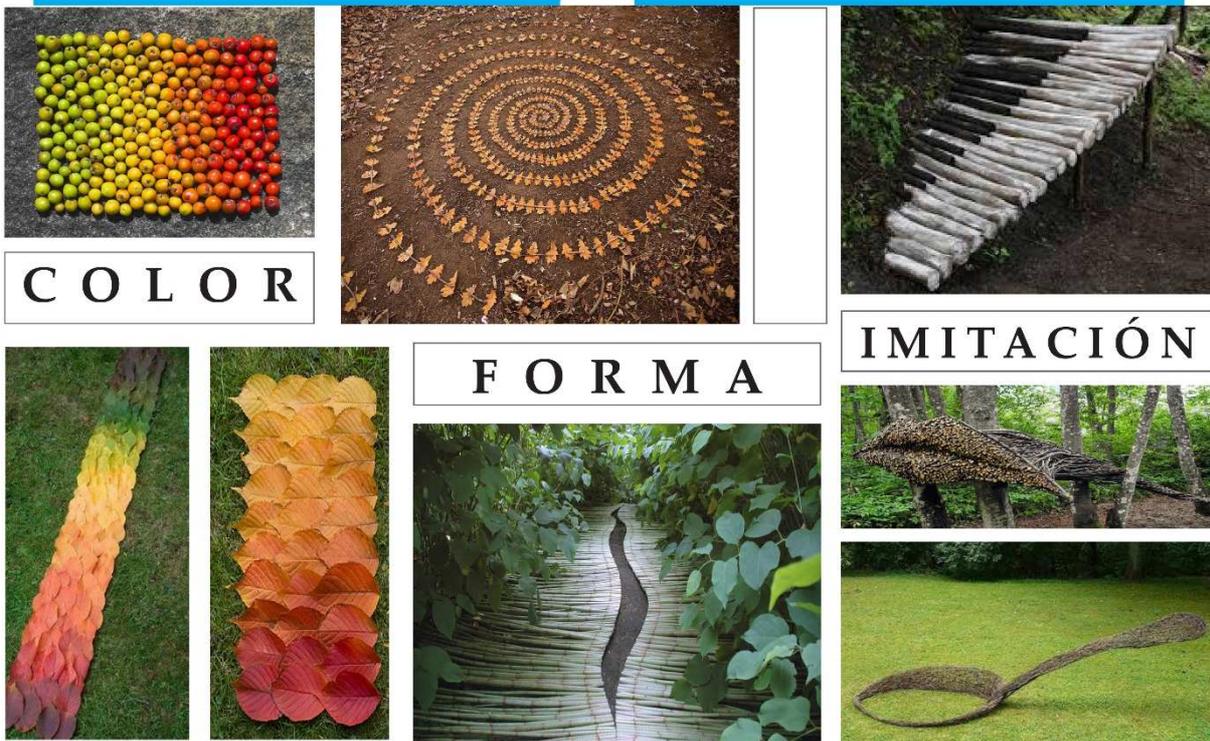


Abbildung 48: Karte mit Dokumentation von vier Aktivitäten. Auf der Rückseite Beispiele für Landart zur Inspiration (Stein 2018)

Lichter Wald neben der Rasenfläche: „Te regalo un árbol“ (Ich schenke dir einen Baum)

Falls die TeilnehmerInnen nach diesen Aktivitäten noch aufmerksam- und noch nicht hungrig sind, kann „ich schenke dir einen Baum“ im gegenüberliegenden offenen Waldstück gespielt werden. Dazu bilden jeweils zwei Gruppen eine Einheit. Den TeilnehmerInnen einer Gruppe der Einheit werden die Augen verbunden. Daraufhin werden die Kinder/Jugendlichen der „blinden Gruppe“ von der „Sehenden“ durch den Wald geführt, bis diese Vertrauen in ihre „BlindenführerInnen“ aufgebaut haben. Ist dies gegeben, sollen sie zu einem Baum geführt werden, der sodann mit allen Sinnen (tasten, riechen, schmecken, hören) untersucht wird. Sobald ein/e „Blinde/r“ fertig ist, wird er/sie in Umwegen zurück zum

Ausgangspunkt geführt, wo ihm/ihr die Augenbinde abgenommen wird. Wird der Baum von dem/der Suchenden wiedererkannt, wird er ihm/ihr symbolisch geschenkt. Für diese Aktivität sind ca. 30 Minuten angedacht. Falls es nach den ersten Aktivitäten schon zu spät ist, kann „ich schenk dir einen Baum“ ebenso später im Arboretum gespielt werden.

10:30 – 11:00 Uhr, Cafeteria, Ausruhen, Snack

Zwischen 10:00- und 10:30 Uhr

sollte die Gruppe dann die Cafeteria (1) erreichen, um eine Kleinlichkeit zu essen und sich ein wenig auszuruhen. Im Eintrittspreis ist ein Sandwich und ein Glas Limonade pro TeilnehmerIn inkludiert.

11:00 – 12:30 Uhr, Arboretum

Führung eines Mitarbeiters des Botanischen Gartens, „¿bus-que?“ (Such´was?), „cuadro silvestre“ (Waldbild), „arte de tierra“ (Landart)

Nach der Pause beginnt die von einem Mitarbeiter des Botanischen Gartens geführte Tour bis zum Arboretum (4). Auf dem Weg dorthin werden die TeilnehmerInnen gebeten, am Boden nach etwas Schönen, etwas Hässlichen und etwas Außergewöhnlichen (Wurzeln, Blätter, Samen, etc.) Ausschau zu halten und mitzunehmen. Diese Übung wird „bus-que?“ genannt. Am Arboretum angekommen, eine ca. ein Hektar große, lockere Waldfläche, präsentieren die Teilnehmer ihre gesammelten Gegenstände und erklären, warum der Gegenstand schön, hässlich, bzw. außergewöhnlich ist. Die Gegenstände werden anschließend in einen von den BetreuerInnen am Boden positionierten „Bilderrahmen“ aus herumliegenden Ästen gelegt, so dass ein „Waldbild“ entsteht. Diese ca. halbstündige Übung soll Aufschluss über das Ästhetikempfinden der TeilnehmerInnen geben und ist gleichzeitig eine Heranführung an die anschließende Landart-Aktivität, für die eine Stunde eingeplant ist.

Die Kinder/Jugendlichen sollen in ihren Gruppen mit den Materialien, die sie am Waldboden finden ein kleines Kunstobjekt produzieren. Zur Inspiration sind auf der Rückseite der ausgehändigten Karten Beispiele zu Landart abgebildet (Abbildung 50). Diese Beispiele sind zu Kategorien „Form“, „Farbe“, „Textur“ und „Imitation“ zusammengefasst, um den Kindern/Jugendlichen durch einfache Gestaltungsprinzipien zu helfen. Ziel dieser Aktivität ist zum einen, dass sich die TeilnehmerInnen mit Naturmaterialien beschäftigen und ihre Umgebung nach geeigneten Materialien genau durchsuchen. Zum anderen ist diese Übung wie die Aktivität „Waldbild“ darauf ausgelegt, Aussagen über das Ästhetikempfinden der TeilnehmerInnen zu extrahieren. Falls die TeilnehmerInnen mit Ende des Landart-Projektes noch konzentriert sind, kann im Arboretum „Ich schenke dir einen Baum“ gespielt werden. Ist dies nicht der Fall, führt der Mitarbeiter des Botanischen Gartens die Gruppe über das *Palmetum* (5), die Areale der medizinischen- (6) und Fruchtpflanzen (7) und dem *Caracolí*, dem größten und ältesten Baum im Botanischen Garten, zurück zur Cafeteria.

12:30 – 13:30 Uhr, Cafeteria, Ausruhen, Mittagspause

Es ist geplant, eine Stunde Mittagspause abzuhalten. Ein Mitarbeiter der *Fundación MHM* wird für jede TeilnehmerIn ein Reisgericht und einen Fruchtsaft bringen.

Als Vorbereitung für die nächste Aktivität, „Bist du von hier“, werden während der Pause neben dem Weg, der durch den Primärwald (9) führt, 20 anthropogene Objekte, darunter auch Müll in verschiedensten Größen und Farben gelegt.

13:30 – 15:00 Uhr, Primärwald

Führung eines Mitarbeiters des Botanischen Gartens, „*eres de aquí*“ (Bist du von hier), „*enano mundo*“ (Zwergenwelt)

Während des ca. zehnmütigen Weges von der Cafeteria bis zum Eingang des Primärwaldes wird der Mitarbeiter des Botanischen Gartens seine Führung fortsetzen. Vor dem Eintritt in den Wald wird die Aktivität „Bist du von hier“ erklärt, für die in der Mittagspause die Objekte versteckt wurden. Die Aufgabe der TeilnehmerInnen besteht darin, in Gruppen aufzuschreiben, welche Dinge nicht aus dem Wald stammen, ohne dabei den Weg zu verlassen. Falls zu wenige Objekte erkannt werden, kann der ca. 200 m lange Weg ein zweites Mal, diesmal von der anderen Richtung begangen werden. Am Ende werden die Zettel mit den erkannten Objekten zu Auswertung eingesammelt. Diese Aktivität fokussiert einerseits auf den visuellen Sinn der TeilnehmerInnen, andererseits wird offengelegt, ob- oder ab wann Müll als solcher erkannt wird, oder ob er für die TeilnehmerInnen schon zu einem gewohnten Teil ihrer Umwelt wurde. Im besten Falle entsteht eine Diskussion der TeilnehmerInnen darüber, was nun natürlich ist, und was nicht. Aus diesem Grund wurden Objekte wie ein Strohhut, ein Holzbrett versteckt.

Am Ende des Weges durch den *bosque nativo* steht eine große Banyan-Feige (*Ficus benghalensis*) mit ausladenden Brettwurzeln. Diese wird für die Aktivität „Zwergenwelt“ (*enano mundo*) verwendet. Dabei sollen sich die TeilnehmerInnen in die Rolle daumengroßer Zwerge versetzen und sich mit den vorhandenen Naturmaterialien eine Wohnstätte bauen. Die Brettwurzeln sollen als Wände für die Behausungen dienen und gleichzeitig als Grenzen zwischen den Gruppen verwendet werden. Diese Übung soll, wie bei dem Landart-Projekt, dazu dienen, dass sich die TeilnehmerInnen auf spielerische Weise intensiv mit ihrer Umwelt auseinandersetzen. Außerdem zeigt die Aktivität auf, wie sich die Kinder und Jugendlichen in ihrer „Zwergenwelt“ organisieren und welche baulichen Maßnahmen sie als wichtig oder unwichtig empfinden. Je nach Motivation der Beteiligten kann die Übung bis 15:00 Uhr dauern, damit noch genügend Zeit bleibt, um eine Evaluierung des Tages abzuhalten, bevor der Bus um spätestens 16:00 Uhr abfährt. Da die Exkursionen explorativ ausgerichtet sind, wird auch die Evaluation offen gestaltet, damit die Vorlieben und Abneigungen des Naturerlebnisses im botanischen Garten von den Kindern und Jugendlichen selbst artikuliert werden- und nicht lediglich aus vorgefertigten Kategorien des Forschers wählen.

3.4 Exkursion mit den Jugendlichen (11 bis 16 Jahre) am 19.9. 1

Teilnehmer: 21

Betreuer: vier SozialarbeiterInnen, zwei europäische Freiwillige

9:15 – 9:30 Uhr, Ankunft Botanischer Garten

Aufgrund einer Verspätung des Busfahrers erreichten wir den botanischen Garten um 9:15. Vor dem Eingang wurden die 21 Jugendlichen in vier Vierergruppen und eine Fünfergruppe eingeteilt und ihren SozialarbeiterInnen bzw. europäischen Freiwilligen als Betreuer zugeteilt. Eine europäische Freiwillige betreute keine Gruppe, da sie sich als ausgebildete Photographin um die Fotodokumentation kümmerte. Ich betreute ebenfalls keine Gruppe, da ich die Aktivitäten leitete.

Die Einteilung bereitete kleine Probleme, da sich einige Jugendliche weigerten, mit anderen in einer Gruppe zu sein. Nach mehreren Umstellungen waren alle halbwegs mit ihrer Gruppe zufrieden. Auch die Wahl des Gruppennamens nach einem Tier gestaltete sich schwieriger als gedacht. Die erste Gruppe nannte sich *los leones* (die Löwen). Die zweite Gruppe nannte sofort den gleichen Namen, *los leones*. Nachdem ich sie bat einen neuen Tiernamen zu wählen, entschieden sie sich nach einiger

Überlegungszeit für los tigres (die Tiger). Die vierte Gruppe nannte dann wieder los leones, fand aber rasch zu der Alternative los leopardes (die Leoparden).

9:30 – 10:15 Uhr, Rasenfläche

Lebenszyklen und natürliches Gleichgewicht, „suicidio“, Kontemplations- und Yogaübung, „Hör´hin“, „Riech´es“:

Auf die Frage, was mit Lebenszyklen und natürliches Gleichgewicht bedeute, antwortete ein Jugendlicher nach langem Schweigen, dass Pflanzen Luft produzieren und dass sie Nahrung für Tier und Mensch seien. Auf jeder Karte der Jugendlichen war die Frage, wieso die Lebenszyklen und die natürliche Balance wichtig für Menschen seien, zu beantworten. Die Antwort des Jungen wurde dann wie in Tabelle 14 ersichtlich von jeder Gruppe wiedergegeben.

Wieso sind Lebenszyklen und die natürliche Balance wichtig für uns Menschen?	um frische Luft zu atmen und um das Ökosystem aufrecht zu erhalten.
	Wie man sehen kann geben uns die Pflanzen Sauerstoff und Nahrung für uns und Tiere im Ökosystem.
	Es dient uns dazu, Pflanzen zu schützen.
	Wir dürfen sie nicht zertreten, weil sie uns Sauerstoff geben.
	Pflanzen zu pflegen, sie nicht zertreten oder etwas antun. Wir müssen ihrer Vitalität aufrechterhalten, weil sie uns Sauerstoff geben

Tabelle 14: Frage nach Lebenszyklen und natürlicher Balance an alle Gruppen (Stein 2018)

Zusätzlich sollte jede Gruppe eine individuelle Frage auf der Karte wie in Tabelle 15 beantworten. Offensichtlich überforderten die Frage und die Formulierung des Satzes die Jugendlichen. Besser wäre gewesen, den Satz zu erklären, um dann einfachere Fragen dazu zu stellen.

Was passiert, wenn es kein natürliches Gleichgewicht und keine Lebenszyklen mehr gibt?	was dann passiert, ist, wenn es kein Gleichgewicht mehr gibt, ist das Deforestation und dann stirbst du, weil die Bäume die Lungen der Welt sind und die Pflanzen geben uns Sauerstoff
Was ist das natürliche Gleichgewicht?	die Pflanzen, die Umwelt sauber halten. Auf Pflanzen aufpassen
Was sind Lebenszyklen?	Wenn ein Baum umfällt und ein anderer wächst darauf, wie mit den Tieren
Wie können wir Pflanzen schützen?	Indem man auf sie achtet, schützt man sie, man sollte gut auf sie achten, weil sie uns Sauerstoff geben

Tabelle 15: Individuelle Gruppenfragen nach Lebenszyklen und natürlicher Balance (Stein 2018)

Auf der Rasenfläche wurde von den SozialarbeiterInnen vorgeschlagen, „suicidio“ zu spielen. Dabei laufen die fünf Gruppen um die Wette. Jeweils ein/e Jugendliche/r der Gruppen läuft von der Startlinie bis zu einer ca. 20 m entfernten Linie, kehrt um und klatscht den nächsten seiner Gruppe ab, der die gleiche Strecke zurücklegt. Nachdem alle Jugendlichen aller Gruppen einmal gelaufen waren, wurde die schnellste Gruppe zum Sieger erklärt. Obwohl das Spiel lediglich darin besteht, um die Wette zu laufen, waren ausnahmslos alle Jugendliche motiviert zu gewinnen und hatten sichtlich Spaß daran (siehe Abbildung 49).



Abbildung 49: Jugendliche beim Laufspiel "suicidio" (Bauer 2018)

An den Dehn- und Yogaübungen beteiligten sich die Jugendlichen zu Beginn interessiert. Nach ca. 5 bis 10 Minuten nahm jedoch rund ein Drittel der Jugendlichen nicht mehr an den Übungen teil. Ich versuchte, sie durch schwierigere Übungen wie Kopfstand oder Brücke „zurück zu holen“, was nur teilweise gelang. Hierbei fiel auf, dass vorrangig die Jungen, auch die, die zuvor nicht mehr mitmachten, versuchten, die anspruchsvolleren Übungen auszuführen.

Die anschließenden Übungen „Hör´hin!“ und „Riech´es“, bei der sich die Jugendlichen jeweils zwei Minuten absolut still verhielten, um alle Geräusche, bzw. Gerüche und atmosphärischen Eigenschaften zu erfassen verlief reibungslos. Einige Teilnehmer begaben sich in den Lotussitz und verharrten wie in Meditation. Dies überraschte mich stark, da ich den Jugendlichen aus meiner Erfahrung heraus kollektives Schweigen und Stillhalten für so lange Zeit nicht zugetraut hätte. Tabelle 16 ist zu entnehmen, dass das mit Abstand meist genannte Geräusch im Botanischen Garten Vögel mit zehn Nennungen sind. Auffällig dabei ist auch, dass sieben verschiedene Arten von Vögeln genannt wurden. Mit neun Nennungen wurde von den Jugendlichen der Stadtverkehr genauso oft genannt wie die Geräusche von Tieren in *Pasacaballos*. Tabelle 17 zeigt, dass die natürliche Umgebung eine beruhigende Wirkung auf die Jugendlichen hat, da alle Nennungen, bis auf „Angst vor giftigen Tieren“ beruhigend und positiv konnotiert sind. Die genannten Gefühle und Gerüche, die mit ihrem Heimatort verbunden werden wie „Streit“, „Lärm“, „Verschmutzung“, etc. stehen diesen Eigenschaften konträr gegenüber.

¡OYE! (Hör´hin!)

Anzahl	Geräusch im Botanischen Garten	Anzahl	Geräusch in <i>Pasacaballos</i>
10	Vögel (sieben verschiedenen Arten)	4	Autos
3	Affen	3	Motorräder, Hunde, Esel
2	Wasser, Flüsse, Eichhörnchen Bäume, Pflanzen	2	Katzen
1	Wind, Bäche, Kröten	1	Musik, Lärm, Chaos, Menschen, Fabriken, Pickups, Schiffe, Kanarienvögel

Tabelle 16: Notierte Ergebnisse aller Gruppen (Jugendliche) bei der Aktivität "¡Oye!" (Hör´hin!) (Stein 2018)

¡HUELELO! (Riech´ es)		
	Anzahl Botanischer Garten	Anzahl Pasacaballos
wir fühlen uns:	4 entspannt 1 Ruhe, glücklich, Harmonie, reine Luft, gut, besser als in <i>Pasacaballos</i>	3 Streit 1 Chaos, Verschmutzung, Autolärm, Lärm der Fabriken, unsicher
es riecht nach:	1 Pflanzen, Friede, Harmonie, Wasser, Kraut, <i>monte</i> , frischer Luft, feucht	2 Rauch 1 Müll, Chemikalien, Erdöl, Verschmutzung,
es macht uns:	2 friedlich, beruhigend 1 Angst vor giftigen Tieren, glücklich, gutes Gefühl, sicheres Gefühl	2 schlechtes Gefühl 1 Flow, (Lungen)krank, krank, ungemütlich

Tabelle 17: Notierte Ergebnisse aller Gruppen (Jugendliche) bei der Aktivität "Huelelo!" (Riech´ es!) (Stein 2018)

10:15 – 10:45, Cafeteria, Pause, Snacks

Neben der Cafeteria ist ein Käfig mit drei großen Papageien. Diese übten große Faszination auf die Jugendlichen aus. Auffällig hierbei war, dass einige Jugendliche gegen den Käfig klopfen/schlugen und Vögel mit Stecken anstupsten.

10:45, Arboretum

Führung im Botanischen Garten, „Such-Was?“, „Waldbild“, Landart:

Nach der ersten Pause waren alle Jugendlichen wohl auf und motiviert. Ein Mitarbeiter des Botanischen Gartens erklärte auf dem rund 500 m langen Weg zum Arboretum während ca. 15 Minuten die verschiedenen Pflanzenarten und deren Verwendung und Physiologie. Die Aufmerksamkeit der Jugendlichen hielt erstaunlich lange an, obwohl es durch die große Anzahl der Zuhörer und teilweise wenig Platz schwer war, alles zu verstehen. Dass zwei Fragen von den Jugendlichen zur Nutzung von Pflanzen gestellt wurden überraschte mich, da ich mit so viel Interesse speziell an Botanik nicht gerechnet hatte. Zum Ende hin ließ das Interesse nach und die Jugendlichen wurden unaufmerksam. Zu erwähnen ist auch, dass einige Chipstüten und Schweißtücher am Weg lagen, obwohl ich an dem Schild „Lasst uns auf die Pflanzen achten...“ und nach der Pause wiederholt erwähnte, dass niemand Müll auf den Boden werfen solle, da dies das Reich der Natur sei und wir als Gäste nichts verschmutzen dürften. Am Arboretum angekommen, hatten annähernd alle Jugendliche ihre drei Objekte gesammelt, worum ich sie nach der Mittagspause gebeten hatte. Während einige noch weitere Dinge suchten, begann ich Gruppenweise mit der Präsentation der Objekte. Die Aktivität stellte sich jedoch als wenig hilfreich heraus, da zum einen die wenigsten erklären konnten, weshalb sie ihre Objekte als schön, hässlich oder außergewöhnlich empfanden und zum anderen die Auswertung zu lange dauerte und die Jugendlichen ab diesem Zeitpunkt unaufmerksam wurden und bis zum Ende der Exkursion nur noch wenig aufnahmefähig waren. Aus diesem Grund brach ich die Evaluierung der gesammelten Objekte nach zwei Gruppen ab und forderte die Jugendlichen auf, Eine(r) nach dem/der Anderen, das Gesammelte in den „Bilderrahmen“ zu setzen. Leider entstand so kein wirkliches Bild, die Objekte wurden ohne Beziehung zueinander in den Rahmen gelegt. Erst nachdem alle Objekte abgelegt worden waren, ordneten sie einige Jugendliche so wie in Abbildung 50 an.



Abbildung 50: Waldbild (Stein 2018)

Nach einer ca. 5-minütigen Erklärung zum Landart-Projekt, bei der erklärt wurde, dass die Beispiele auf den Karten lediglich zur Inspiration dienen und dass mehr oder weniger eine Stunde für diese Aktivität eingeplant ist, legten die fünf Gruppen los. Gruppe 1 flochtete Blätter zwischen Zweige, die sie zwischen zwei Bäume klemmten (siehe Abbildung 51 (1)) und nannten es „entre palos amarillos“ (zwischen gelben Stämmen). Die Gruppe gab an, dass das Kunstwerk Fröhlichkeit ausstrahle. Gruppe 2 legte mit Zweigen, Blättern und Steinen einen Baum aus (2). Sie nannten ihre Arbeit „arbol de la vida“ (Baum des Lebens), weil Bäume Fröhlichkeit ausstrahlen und frische Luft produzieren, die Grundlage für das Leben sei. Mit Steinen, Stöcken und Blättern legte Gruppe 3 einen Gecko auf einen Baumstumpf. Leider ging die Karte dieser Gruppe mit der Erklärung zu ihrem Landartprojekt während der Exkursion verloren. Eine weitere Gruppe fertigte „el flor de amor“ (die Blume der Liebe) an, ein radiales Muster aus verschiedenen Blättern (4). Sie gaben an, mit dieser Blume die Liebe zur Natur auszudrücken. Gruppe 5 gab ihrer Arbeit den Namen „flor de girasol“ (Blüte der Sonnenblume). Als Erklärung ihres Werkes notierten sie, dass grün und gelb die verbreitetsten Farben in der Natur seien, dass ihnen die Form der Sonnenblume gefalle und dass sie ein Ökosystem symbolisiere, das Teil der Umwelt im Allgemeinen sei („*es como si fuera un ecosistema de las plantas. Sobre todo el ecosistema hace parte del medio ambiente como en general*“). Die Betreuer der Gruppe 3 und 4 gaben den Jugendlichen zu verstehen, dass es die Aufgabe sei, sich ein Beispiel auszusuchen und dieses nachzubauen. Alle Gruppen gaben an, nach ca. 15 Minuten fertig zu sein. Die weniger motivierten Gruppen (3, 4, 5) arbeiteten noch ca. 5 Minuten weiter und warteten dann, bis die anderen beiden Gruppen fertig waren. Gruppe 1 und 2 führten ihr Werk noch ca. 15 Minuten weiter. Diese Motivation stammte hauptsächlich von jeweils einem Jugendlichen in jeder Gruppe. Bei der Rückfahrt lud ich beide ein, eine Woche später mit auf die *OdJ* zu fahren, um dort einen Tag lang ausführlicher an einem Landart-Projekt zu arbeiten.

Nachdem die Jugendlichen ihre Projekte auf der Karte beschrieben und abgezeichnet hatten, war es bereits 12:15 Uhr und alle waren hungrig und erschöpft. Wir entschieden uns, die Tour zurück bis zur Cafeteria stark zu kürzen, da sich die Jugendlichen nicht mehr darauf konzentrieren konnten.



Abbildung 51: Landartprojekte 1) zwischen gelben Stämmen, 2) Der Baum des Lebens, 3) ohne Namen, 4) Blume der Liebe, 5) Blüte der Sonnenblume (Stein 2018)

12:30 – 13:30 Uhr, Cafeteria: Mittagessen und ausruhen

Während der Mittagspause versteckte ich mit den europäischen Freiwilligen 21 Objekte neben dem Weg durch den Primärwald. Am Rückweg trafen wir die Jugendlichen am Hang der Wiesenfläche an. An diesem Hang rollten sie - Mädchen wie Jungen - voller Freude hinab (siehe Abbildung 52). Es kostete einige Überredungskunst, weiter im Programm zu machen.



Abbildung 52: Jugendliche rollen sich einen Hügel hinab (Stein 2018)

13:30 – 14:30, Primärwald: „bist du von hier“, „Zwergenwelt“

Nachdem sich die Jugendlichen weitere 10 Minuten am Hang ausgetobt hatten, wurden im Zuge der Führung weitere Pflanzen des Gartens bis zum Eingang in den Primärwald erklärt. Zwar waren die Jugendlichen von der Mittagspause ausgeruht, doch die ca. 10-minütige Wanderung, mit leichter Steigung machte sie müde und Einige fragten schon, wann der Ausflug denn endlich vorbei sei. Am Eingang des Waldes angekommen, teilte ich Zettel aus und erklärte den Jugendlichen die Aktivität „Bist du von hier?“. Eine Gruppe eilte vor und sammelte alle Objekte ein, anstatt aufzuschreiben, was sie entdeckten. Da ich noch einer Gruppe Fragen zur Aktivität beantwortete und deshalb später losging, bemerkte ich erst, dass keine Gegenstände mehr im Wald waren, als die erste Gruppe schon alles eingesammelt hatte. Der Betreuer der besagten Gruppe gab an, nicht bemerkt zu haben, dass seine Teilnehmer die Objekte einsammelten. Die Jugendlichen waren nun überall auf dem Weg verteilt und es begann Streit unter manchen, da einige die Gruppe beschimpfte, dass sie die Aktivität nun nicht mehr machen konnten. Nachdem alle beruhigt worden waren und sich an dem großen Kautschukbaum versammelt hatten, war die Stimmung und Motivation weitere Aktivitäten auszuführen am Boden. Als ich begann, die Übung „Zwergenwelt“ zu erläutern, unterbrach mich der Sanitäter des botanischen Gartens, der unsere Gruppe eigentlich ständig begleiten sollte, aber erst ab der Mittagspause anwesend war, dass es verboten sei, die Wege zu verlassen und dass Aktivitäten außerhalb der Wege aus Sicherheitsgründen nicht durchführbar seien. Er erklärte, dass es giftige Schlangen, Spinnen und Reptilien gäbe und deshalb nichts vom Boden aufgehoben werden dürfe. Somit waren die Aktivitäten „Zwergenwelt“, Landart, „Waldbild“ und „Ich schenke dir einen Baum“ auch für die beiden weiteren Exkursionen nicht mehr durchführbar. Dies fanden die Jugendlichen nicht so schlimm, da sich die eine Hälfte nun ausruhen konnte und die andere Hälfte „el quemado“ (ähnlich Völkerball) auf der Rasenfläche spielte.

14:30 – 15:15, Cafeteria, Evaluation

Die Evaluation war offen gestaltet. Die Jugendlichen sollten in Gruppen erst aufschreiben, an welche Aktivitäten sie sich erinnern konnten, um aus diesen dann ein Ranking zu erstellen. Ich ging davon aus, dass sie das Prinzip von Ranking noch in Erinnerung hatten, da ich im Zuge der Bewegungslandkarte zwei Rankings zu Pflanzenverwendung mit den Projektgruppen durchführte. Leider waren die meisten

Jugendlichen zu diesem Zeitpunkt schon so müde, dass nur wenige die Aktivitäten auflisten konnten/wollten. Ich übergab dann einem Sozialarbeiter die Aufgabe, die Evaluation weiterzuführen, da ich zusammen mit anderen Mitarbeitern des botanischen Gartens mit dem Geschäftsleiter diskutierte, ob, wie von dem Sanitäter verordnet, für die nächsten beiden Exkursionen tatsächlich die Wege nicht verlassen und einige Aktivitäten nicht durchgeführt werden dürften. Wir einigten uns sodann darauf, dass einen Tag vor den Exkursionen auf dem Arboretum ein Mittel ausgebracht wird, das Schlangen vergrämt, sodass zumindest diese Fläche für das Landart-Projekt, „Waldbild“ und „Ich schenke dir einen Baum“ genutzt werden können. „Zwergenwelt“ konnte in den folgenden Exkursionen somit leider nicht mehr durchgeführt werden. Die Evaluation wurde, bis auf einige Zeichnungen, wie sich die Jugendlichen die *OdJ* vorstellen, nicht mehr weiter ausgeführt und eine Karte ging verloren, bzw. blieb in der Cafeteria zurück.

Reflexion zum Ablauf der ersten Exkursion

Aus den notierten Antworten zu den Fragen nach Lebenszyklen und natürlichem Gleichgewicht kann geschlossen werden, dass das Niveau der Fragen zu hoch für die Jugendlichen war. Daher ist davon auszugehen, dass diese Fragen für die jüngere Gruppe der folgenden Exkursion ebenso ungeeignet sind. Aus diesem Grund wurden diese Fragen durch eine Tabelle mit Namen, Nutzung und Herkunft von Pflanzen des Botanischen Gartens, die während der Führung erklärt werden, ersetzt. Dies soll Aufschluss darüber geben, wie interessiert die Kinder an der Führung sind und welche Pflanzen den Kindern in Erinnerung bleiben. Dieses Wissen kann dann für die Erstellung des Pflanzplans für die *OdJ* verwendet werden.

Die Kontemplation -und Yogaübung wird bei der nächsten Exkursion länger ausgeführt werden. Es ist nicht zu erwarten, dass sich alle Mitglieder der Gruppe bis zum Schluss beteiligen. Erst wenn nur noch die Hälfte der Teilnehmer mitmachen, wird zur nächsten Übung übergegangen.

Ich habe den Leiter der Tour durch den Botanischen Garten gebeten, die Erklärungen ein wenig kürzer zu halten, da die Aufmerksamkeit der Jugendlichen schnell nachlässt und so die Motivation für die geplanten Aktivitäten sinkt.

Die Evaluation der Aktivität „Waldbild“ und „Such'-was?“ muss künftig erheblich gekürzt werden. Die Erklärungen der TeilnehmerInnen zu ihren gefundenen Objekten waren für die anderen Jugendlichen nicht sonderlich interessant. Nach ca. 20 Minuten Evaluation der gefundenen Objekte begannen sie sich zu langweilen und waren ab diesem Zeitpunkt relativ unaufmerksam.

Für die Landart-Aktivität ist es künftig wichtig, genau zu erklären, dass die Beispielbilder lediglich zur Inspiration dienen, sie also nicht eins zu eins nachgebaut werden sollen. Außerdem muss der Zeitrahmen deutlicher formuliert werden, damit die Gruppen von Anfang an intensiver an ihrem Werk arbeiten und nicht schon nach zehn Minuten angeben, fertig zu sein.

Da die Jugendlichen nach der Mittagspause bereits so unkonzentriert waren, dass die Aktivität „Bist du von hier“ im Primärwald nicht funktionierte und es auch für mich sehr anstrengend ist, anstatt Mittagspause abzuhalten, die Objekte im Wald zu verstecken, wird künftig auf diese Aktivität verzichtet. Je nach Erschöpfungsgrad der TeilnehmerInnen kann nach der Mittagspause entschieden werden, die Tour durch den Primärwald fortzuführen, oder zurück zum Arboretum zu gehen und „Ich schenke dir einen Baum“ zu spielen. „Zwergenwelt“ kann aus Sicherheitsgründen nicht stattfinden. Durch ein leichteres Nachmittagsprogramm sollte bei der nächsten Exkursion sodann eine bessere Evaluation am Ende des Besuchs möglich sein.

Da von den SozialarbeiterInnen nur wenig bis unbrauchbar dokumentiert wurde, muss ihnen vor den Exkursionen die Wichtigkeit der Dokumentation nahegebracht werden. Dies ist von großer Bedeutung, da sie die Zielgruppe genau kennen und auffälliges Verhalten besser erkennen können als ich.

3.5 Exkursion mit den Kindern (8 bis 11 Jahre) am 21.9.

Teilnehmer: 27

Betreuer: vier SozialarbeiterInnen, zwei europäische Freiwillige, ich

8:45 Uhr, Ankunft Botanischer Garten

Aufgrund von Verspätungen einiger SozialarbeiterInnen fuhren wir mit 45 Minuten Verspätung los. Um Zeit zu sparen, teilte ich die Gruppen bereits während der Fahrt im Bus ein. Ich versuchte, gemischte Gruppen zu bilden (Kinder verschiedener Projektgruppen zusammen und keine reinen Jungen- oder Mädchengruppen). Dies rief heftigen Widerstand hervor, doch nach einer halben Stunde Fahrt waren die Gruppen eingeteilt. Während ich die Tickets am Eingang kaufte, übernahm eine Sozialarbeiterin die Namenvergabe der Gruppen wie in der ersten Exkursion mit Tiernahmen. Dabei wurden jedoch die Gruppen wieder neu geformt, sodass zwei Mädchengruppen, las gatas (die Katzen), bestehend aus fünf Mädchen und las cobras, 6 Mädchen, zwei Jungengruppen (los leones, 6 Jungen und los leopardos, 5 Jungs, sowie eine gemischte Fünfer-Gruppe los mosquitos, entstanden.

9:00 – 10:15 Uhr, Rasenfläche

„Versteinern“, „Hör´hin“, „Riech´es“, Kontemplations- und Yogaübung:

Auf der Rasenfläche angekommen, spielten wir conjelado (Versteinern). Dabei ist es die Aufgabe der drei Fänger, die davonlaufenden Kinder zu jagen. Wird ein Kind von einem Fänger berührt, ist es solange versteinert (mit geöffneten Beinen stehen bleiben) bis ein anderes Kind durch die Beine des Versteinerten geschlüpft ist. Das Spiel geht solange, bis alle Kinder versteinert sind. Bis zur zweiten Runde spielten alle Kinder begeistert und wollten noch eine dritte Runde. Da bei der dritten Runde einige aufgrund des nahegelegenen Wasserbeckens mit Fischen, welches offensichtlich eine große Faszination ausübte, nicht mehr mitspielten, gingen wir anschließend in die Kontemplations- und Yogaübung über. Wie auch bei den Jugendlichen nahmen alle Kinder zuerst aufmerksam teil. Nach ca. fünf Minuten widmete sich ungefähr ein Drittel wieder dem Fischteich. Mit den verbleibenden führte ich die Übungen noch weitere fünf Minuten fort. Die meisten Kinder waren interessiert und versuchten ehrgeizig, auch die schwierigeren Übungen zu meistern. Die für Pastoralarbeit zuständige Sozialarbeiterin übernahm anschließend die Kontemplationsübung. Nachdem alle Kinder mit geschlossenen Augen still am Boden saßen und die Sozialarbeiterin ca. fünf Minuten ruhig über den Wert der Schöpfung Gottes und den behutsamen Umgang mit Natur „referierte“, blieben die Kinder weitere drei Minuten in Stille und regungslos sitzen, solange bis sich Unruhe ausbreitete. Die folgenden fünfzehn Minuten nutzten die Kinder, um das Feld „Oye!“ (Tabelle 18) und „Huelelo!“ (Tabelle 19) auf ihren ausgeteilten Karten auszufüllen. Die meistgenannten Geräusche im Botanischen Garten sind Vögel, sowie Wind, Wasser und Eichhörnchen, wobei nach eigenem Empfinden die Geräusche der Eichhörnchen weitaus weniger auffällig waren als Vogelgezwitscher, Wasserplätschern oder das Rascheln der Blätter im Wind. Die meistgenannten Geräusche in *Pasacaballos* stehen in Verbindung mit Verkehrslärm (14 Nennung), gefolgt von Geräuschen, die von Menschen erzeugt werden wie Musik, Streit, Geschrei, Menschen, etc. mit elf Nennungen. Nachdem wir noch ein paar Minuten den Fischteich bestaunt hatten, gingen wir zur Cafeteria.

¡OYE! (Hör´hin!)

Anzahl	Geräusch im Botanischen Garten	Anzahl	Geräusch in <i>Pasacaballos</i>
6	Vögel (3 Arten)	6	Musik
4	Wind, Wasser, Eichhörnchen	3	Motorräder, Autos, Vögel, Lärm
3	Bäume, Menschen	2	Streit, Polizei, Hupen, Hunde, Geschrei
2	Natur, Grillen, Kröten	1	Party, Menschen, zerbrechende Flaschen, Flugzeuge, Busse, Taxis, Rettungswagen, Wind
1	Stille, Flüsse, Tiere, Zikaden, Mücken, Schmetterlinge, Frösche, Blätter		

Tabelle 18: Aktivität "¡Oye!" (Hör´hin!), Kinder (Stein 2018)

¡HUELELO! (Riech´es)		
	Anzahl Botanischer Garten	Anzahl <i>Pasacaballos</i>
wir fühlen uns:	3 entspannt, Natur	2 glücklich
	1 froh, gut, frisch, Eichhörnchen	1 traurig, unangenehm, schlecht behandelt, Lärm, Streit
es riecht nach:	2 Nassem Kraut	2 Rauch
	1 <i>monte</i> , Blumen, Tieren, sauber, angenehm, Erde	1 Gas, Erdöl, Müll, Kanalisation, Streit, Essen, Fisch
es macht uns:	2 nass	3 schlechtes Gefühl
	1 glücklich, frei, gutes Gefühl, Tiergeräusche	1 isoliert, gelangweilt, krank, Verkehrsgeräusche

Tabelle 19: Aktivität "Huelelo!" (Riech´es!), Kinder (Stein 2018)

10:15 – 10:45 Uhr, Cafeteria, Ausruhen, Snacks

Wie auch bei den Jugendlichen zog der Papageienkäfig viel Aufmerksamkeit auf sich. Auch die Kinder versuchten, die Vögel mit Lärm und Stöcken anzuregen.

10:45 – 12:15 Uhr, Arboretum, Führung, „Such´was?“, „Waldbild“, Landart

Nach der Pause begann die etwas gekürzte Führung eines Mitarbeiters des Botanischen Gartens. Bis zum Arboretum folgten ihm die Kinder aufmerksam. Wie zwei Tage zuvor bat ich die Kinder etwas Schönes, Hässliches und etwas Eigenartiges auf dem Weg mitzunehmen. Am Arboretum angekommen hatten die Wenigsten bereits etwas gesammelt. Dies war einerseits gut, da nun alle Kinder für rund zehn Minuten das ganze Areal durchsuchten. Andererseits wurden nur wenige verschiedene Objekte gefunden. Die Erklärung wurde dieses Mal in Gruppen durchgeführt, damit keine zu lange Wartezeit für die restlichen Gruppen entstand. Doch wieder wurden die Kinder ab diesem Zeitpunkt auf Grund der Wartezeit unruhig und unkonzentriert. Auch hier funktionierte die Aktivität „Waldbild“ nur mäßig. Die Objekte wurden ohne Beziehung zu bereits platzierten Objekten in den Rahmen gelegt.

Nachdem ich die Aktivität Landart erklärt hatte, war keiner Gruppe klar, was nun die konkrete Aufgabe ist. Eine Sozialarbeiterin erklärte die Übung noch einmal in einfacheren Worten, sodass sich die Gruppen an die Arbeit machten. Die Gruppen 1, 4 und 5 begannen ihr Werk jeweils mit einem Haus aus Stöcken und Blättern. Die Kinder der ersten Gruppe beabsichtigten, mit „*Casa de la paz*“ (Haus des Friedens) einen Ort der Ruhe ohne Streit mit vielen Farben anzufertigen. Neben dem Haus aus einem Dach aus

grünen und gelben Blättern wurde zudem noch ein Baum aus Blättern mit den gleichen Farben gefertigt. Die Teilnehmer der Gruppe vier nannten ihr Werk „*las casas de las cobras*“ (Die Häuser der Cobras). Das Haus dieser Gruppe ist wesentlich kleiner und einfacher gestaltet, ebenso wie der Baum aus Stöcken und Blättern links davon. Sie fügten ihrem Werk einen Weg aus Steinen zu einem Teich hinzu. Dieser besteht aus einer mit Blättern ausgelegten Kuhle in der Erde, die sie mit Wasser auffüllten. Als einzige Gruppe nutzen sie somit das Element Wasser in ihrer Arbeit. Sie wollen mit dem Kunstwerk die Invasion der Natur darstellen und zeigen, was man nur mit Materialien, die sich in der Umgebung finden lassen, anfertigen kann. Die Kinder der fünften Gruppe nutzen zunächst ein Projekt der vorherigen Gruppe und bauten es lediglich an einem anderen Ort wieder auf. Als ich sie bat, sich ein eigenes Projekt zu überlegen, entgegnete mir ein Mädchen der Gruppe, dass sie nichts anfassen werde, da es hier giftige Tiere gebe. Von dieser Meinung überzeugte sie die übrigen Gruppenmitglieder, sodass diese Gruppe lediglich abwartete, bis alle anderen fertig waren. Ein Mädchen der Gruppe fertigte letzten Endes noch ein Haus aus Stöcken und einen Baum und nannte es „*casa y el arbol*“ (Haus und der Baum). Gruppe zwei schuf als einzige Gruppe ein abstraktes Werk aus möglichst vielen verschiedenen Materialien und nutzte als einzige Gruppe die dritte Dimension, indem sie einen Baum in ihr Projekt mit einband. Sie gaben an, „*la isla de la paz*“ (die Insel des Friedens) aus Pflanzen, trockenen Blättern, Kokosnüssen, Tieren, Blumen und Bäumen mit Liebe und Teamgeist geschaffen zu haben. Gruppe drei legte aus grünen, gelben und vertrockneten Blättern einen Baum mit runder Krone. Sie nannten ihr Werk „*las ojas de las aves*“ (Die Blätter der Vögel). (siehe Abbildung 53)

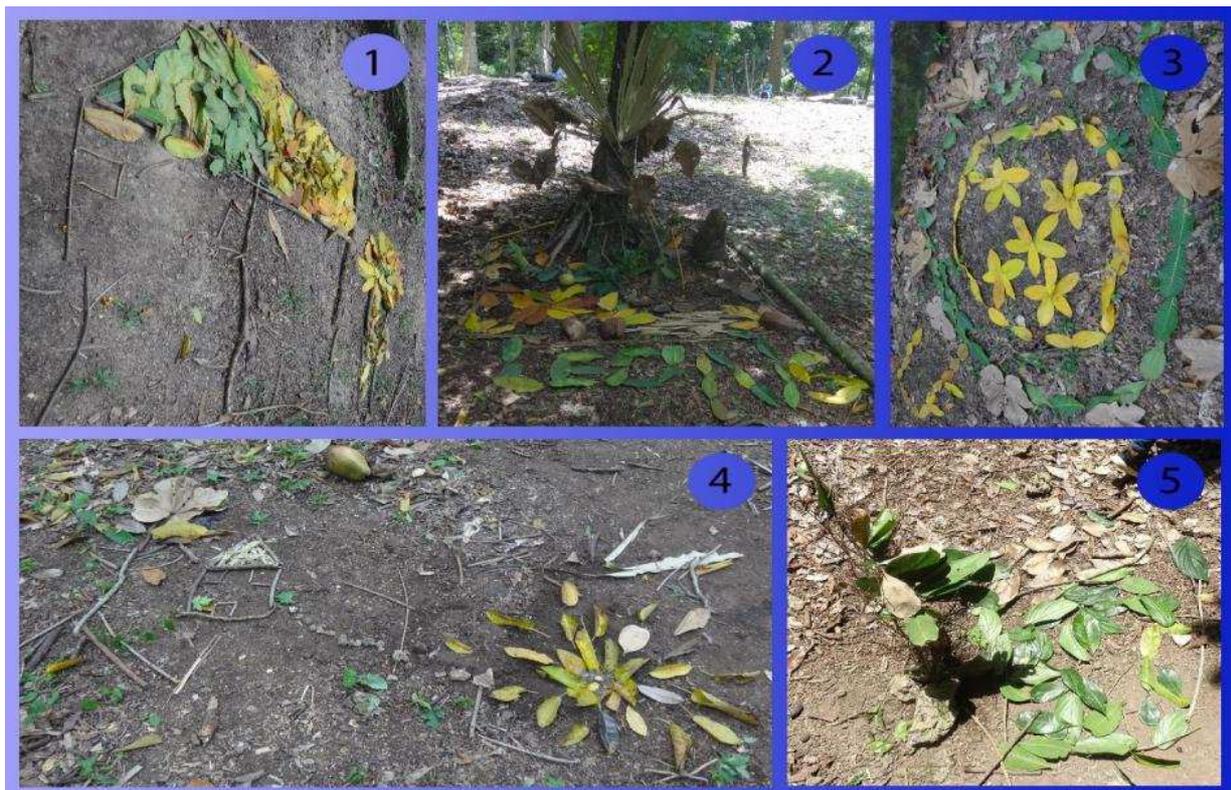


Abbildung 53: Landartprojekte der Kindergruppen 1) Haus des Friedens, 2) Insel des Friedens, 3) Blätter der Vögel, 4) Häuser der Cobras, 5) Haus und der Baum (Stein 2018)

Als Erklärung gaben sie lediglich an, dass sie den Ort großartig fanden. Am Ende dieser Aktivität waren schon einige der Kinder, vor allem jedoch die BetreuerInnen, erschöpft. Der Führung zurück zur Cafeteria folgten nur noch wenige Kinder. Große Aufmerksamkeit spendeten die Kinder dann wieder dem caracolí, dem größten und ältesten Baum des Botanischen Gartens und den klaren Bächen, die sich dem Rückweg

entlang schlängeln. Wie bei der Gruppe der Jugendlichen waren auch bei dieser Exkursion zwei Kinder dabei, die sichtlich motivierter als die restliche Gruppe waren. Diese beiden lud ich ebenfalls dazu ein, einen ganzen Tag an einem Landartprojekt an der *OdJ* zu arbeiten.

12:15 – 13:30 Uhr, Cafeteria:

Ausruhen, Mittagessen

Nachdem die Kinder mit dem Essen fertig waren spielten sie, anstatt sich auszuruhen, vergnügt Fangen, rannten einfach nur so auf dem Parkplatz auf und ab oder sprangen, wie in Abbildung 54 zu sehen, von einem Erdhaufen neben der Cafeteria. Nach einer Stunde mussten sie überredet werden, für weiteres Programm zurück in den Botanischen Garten aufzubrechen.



Abbildung 54: Kinder spielen auf einem Erdhügel neben der Cafeteria (Stein, 2018)

13:30 – 14:15 Uhr, Primärwald:

Führung

Wegen den chaotischen Verhältnissen und der Übermüdung der Jugendlichen am Nachmittag bereitete ich dieses Mal nichts für den Weg durch den Wald vor. Anstatt dessen ließ ich die Kinder von dem Mitarbeiter des Botanischen Gartens durch den Primärwald führen, damit im Anschluss genügend Zeit und Energie für die Evaluation blieb. Die Kinder erwiesen sich jedoch als ausdauernder als die Jugendlichen, sodass nach der Tour durch den Wald auf der Rasenfläche voller Begeisterung weitere drei Runden „Versteinern“ gespielt wurden.

14:15 – 14:45 Uhr, Rasenfläche: Evaluierung

Alle Gruppen füllten je einen Evaluierungsbogen aus. Auffällig bei der in Tabelle 20 zusammengefassten Evaluierung der Exkursion ist, dass bei der Frage nach dem bevorzugten Areal vier von acht Antworten (Pflanzen, Affen, Papageien, Eichhörnchen) nicht zur Frage passen. Dass zweimal Rasenfläche als bevorzugtes Areal notiert wurde und der Wald als Negativantwort genannt wird, passt zu den Beobachtungen während der Exkursion. Dass alle Gruppen bei der Frage, an was sie sich an dem heutigen Tag erinnern „spielen“ notierten, deckt sich mit der einzigen Doppelnennung „Rasenflächen“ bei den Lieblingsarealen, da nur dort gespielt wurde. Weitere wichtige Aktivitäten sind „Landart“, die Tour durch den Botanischen Garten und die Tiere, die entdeckt wurden mit jeweils vier Nennungen. Bei der Vorstellung wie die *OdJ* gestaltet werden sollte (siehe Tabelle 21) fällt auf, dass sich viele Kinder in irgendeiner Weise Wasser wünschen (zehn Nennungen). Bei der Frage, was es auf der *OdJ* nicht geben sollte, werden neben Müll und allgemeinen Angaben ausschließlich Gefahren durch Tiere, Pflanzen oder Menschen erwähnt. Anschließend zeichneten einige die Oasis de Jacquin so auf, wie sie sie am liebsten hätten, während andere weitere Spiele auf der Rasenfläche spielten. Gegen 15:00 Uhr saßen wieder alle im Bus.

Liebblingsareale im Botanischen Garten	Was haben wir heute gemacht?	Anzahl
Rasenfläche	gespielt	5
der Wald gefiel uns nicht	Landart	4
Rasenfläche	Tour durch den Botanischen Garten	4
Pflanzen	Tiere gesehen	4
Affen	Pflanzen gesehen	2
Papageien	gegessen	2
Eichhörnchen	Teiche gesehen	2
Orte, wo Flora und Fauna vorhanden sind	über Pflanzen gelernt	
	Aktivitäten vormittags gefielen uns am besten	
	durch den Wald gehen war das schlimmste	
	Natur genossen	

Tabelle 20: Evaluierung zur Exkursion mit den Kindern (Stein 2018)

Was/Wie soll die OdJ sein	Was wollt ihr auf der OdJ machen	Was soll es auf der OdJ geben	Welche Pflanzen soll es auf der OdJ geben	Was soll es auf der OdJ nicht geben	weitere Ideen
Tiere	Spielen 2x	Einen Pool 2x	Fischschwanzpalme 2x	giftige Pflanzen 2x	Pool
Obstbäume	einen Zoo 2x	Bäume	Steinnuss 2x	Tiere	Cafeteria
Park	einen Pool 2x	Früchte	medizin. Pflanzen 2x	(giftige) Frösche	gute Toiletten
Wasser und Fische	Blumengarten	Flüsse	invasive Pflanzen	Pflanzen mit Stacheln	
Pool	entspannen	Wasserfälle	Bogenhanf	monte	
Fußballplatz	wandern	Seen	Palmen	Bienennester	
viele Bäume	tanzen	Blume	Kalebassenbaum	Schlangen	
viele Tiere	kochen	Fußballfeld	Lianen	Gewalt	
Erholung	auf dem Fußballplatz spielen	Cafeteria	Avocado	nichts Schlechtes	
anderen helfen		viele Pflanzen	Mango	Müll	
Ein Ort, an dem es viele Bäume, Tiere und Pflanzen gibt		Gemüse	Erdbeeren	böse Menschen	
		Spielgeräte	Aaronstab	nichts was uns kontaminiert, verseucht	
		Küche	Drachenfrucht		
Ein Ort, an dem wir lernen und Spaß haben		Übernachtungsmöglichkeiten	Affen		
			Blütenblumen		
			Große Sapote		
		sorgsamer Umgang mit den Dingen die gebaut werden	Obstbäume		
			Ingwer		
			indisches Blumenrohr		

Tabelle 21: Anforderungen der Kinder-Zielgruppe an die OdJ (Stein 2019)

Reflexion zum Ablauf der zweiten Exkursion:

Auffällig war, dass die Kinder aktiver und nicht so schnell erschöpft unkonzentriert waren.

Sicherlich liegt der Grund für die längere Konzentration auch in der Verschlankung des Programms. Dadurch blieb mehr Zeit für die Aktivitäten und die Kinder konnten länger an einem Ort bleiben und spielen, wenn sie etwas Interessantes, wie den Erdhaufen gefunden haben.

Dadurch, dass die Ergebnisse der Evaluation mit Hilfe eines Fragebogens und- nicht wie bei der ersten Exkursion offen durchgeführt wurde, sind die Ergebnis aussagekräftiger. Weitere Gründe für die

besseren Evaluationsergebnisse sind, dass die Kinder zum Schluss noch konzentriert waren und dass den Befragten mehr Zeit zur Evaluation gegeben wurde als den Jugendlichen.

Für die nächste Exkursion mit den kleinen Kindern und ihren Eltern wird das Programm noch ein wenig eingekürzt, da davon auszugehen ist, dass fünfjährige Kinder eine kürzere Aufmerksamkeitsspanne und Kondition haben als die Jugendlichen.

Die Fragen über Zyklus des Lebens und natürliches Gleichgewicht wird wieder auf der Karte aufgenommen, da man daraus Aussagen über das Umweltwissen der jungen Eltern ableiten kann.

3.6 Exkursion mit jungen Müttern von *creciendo juntos* und Kindern der *Escuela MHM* (5 Jahre) und Eltern am 26.9

TeilnehmerInnen: 19, davon 8 Kinder mit Elternteilen, 3 junge Mütter aus *creciendo juntos*

Betreuerinnen: vier SozialarbeiterInnen, zwei europäische Freiwillige, ich

9:00 Uhr, Ankunft Botanischer Garten

Nachdem zwei SozialarbeiterInnen nicht auftauchten, bzw. an diesem Tag andere Aufgaben zu erledigen hatten und nach langem hin und her sich noch eine europäische Freiwillige der Gruppe anschloss, startete die Gruppe um 8:30 Richtung Botanischen Garten. Leider kamen nur drei von den acht angemeldeten jungen Müttern der Gruppe *creciendo juntos*.

Während ich die Tickets kaufte, wurden vier Gruppen gebildet. Drei Dreiergruppen, davon eine mit den jungen Müttern und zwei Elternteil-Kinder Gruppen sowie eine Gruppe mit drei Elternteilen mit ihren Kindern. Der ersten Gruppe ist kein Tiername eingefallen, weshalb sie ihre Gruppe nach einem Kind – Tavita - benannten. Die nächste Gruppe wollte diesen Namen ebenfalls übernehmen, einigte sich dann jedoch auf „los caballos“ (die Pferde).

9:30 – 10:15 Uhr Rasenfläche

„Lebenszyklus und natürliche Balance“, Kontemplations- und Yogaübung „Hör´ hin!“, „Riech´ es!“

Als wir vor dem Schild „Lasst uns die Pflanzen schützen...“ standen und ich die TeilnehmerInnen fragte, was der Text aussagen will, erklärte eine Mutter nach langem Schweigen, dass Pflanzen wegen der Sauerstoffproduktion wichtig für uns Menschen seien und dass sie uns Schatten spenden. Um die Kinder nicht schon am Beginn der Exkursion zu erschöpfen und die Eltern nicht zu Kinder-Laufspielen zu nötigen, wurde diese Aktivität übersprungen und gleich mit der Kontemplations – und Yogaübung begonnen. Nach fünf Minuten wurde dies abgebrochen, da die erwachsenen Teilnehmer wenig Interesse daran hatten und der Fischteich für die Kinder einfach unwiderstehlich war. Nach ca. zehn Minuten Meditationsgebeten einer Sozialarbeiterin inklusive Stille, um den Geräuschen des Waldes zu lauschen, notierten die Teilnehmer ihre akustischen und atmosphärischen Eindrücke auf den Karten. Aus Tabelle 22 ist ersichtlich, dass die meistgenannten Geräusche Vögel und Wasserplätschern mit vier Nennungen sind, gefolgt von den Geräuschen des Windes. Geräusche, verursacht durch Verkehr wurden von den TeilnehmerInnen sieben Mal genannt, gefolgt von Fabrik- und Industriegeräuschen.

Auch bei dieser Exkursion wurden die Eindrücke und Gerüche *Pasacaballos* hauptsächlich mit Verkehr und Industrie assoziiert, während die Atmosphäre des Botanischen Garten als eine frische und friedliche beschrieben wird (Tabelle 23).

¡OYE! (Hör´hin!)

Anzahl	Geräusch im Botanischen Garten	Anzahl	Geräusch in Pasacaballos
4	Vögel, Wasser	4	Autos
3	Wind	3	Musik
2	Grillen, Stille	2	Industrie
1	Luft, Friede, Affen, Kröten, Eichhörnchen, Bäume	1	Streit, Beschimpfungen, Megafon, Motorräder, Pickups, Hupen, Hunde, Fabriken

Tabelle 22: Notierte Ergebnisse aller Gruppen (Eltern-Kind) bei der Aktivität "¡Oye!" (¡Hör´hin!) (Stein 2018)

		¡HUELELO! (Riech´es)		
	Anzahl	Botanischer Garten	Anzahl	Pasacaballos
wir fühlen uns:	2	Feuchtigkeit	1	verschmutzte Luft, Hitze, benommen, Lärm
	1	frische Luft, angenehm, Friede, ruhig		
es riecht nach:	2	Natur	2	Erdöl
	1	Pflanzen, frischer Luft, Feuchtigkeit		
es macht uns:	1	anderes Ambiente als das der Stadt, gut für die Gesundheit, reflektieren, frei, ruhig	3	krank

Tabelle 23: Notierte Ergebnisse aller Gruppen (Eltern-Kind) bei der Aktivität "¡Huelelo!" (Riech´es!) (Stein 2018)

10:15 – 10:45 Uhr, Cafeteria: Ausruhen, Snack

10:45 – 12:15 Uhr, Arboretum: Führung, „Ich schenke dir einen Baum“

Die erwachsenen TeilnehmerInnen waren während der Führung zum Arboretum besonders an den Nutzungen der Pflanzen interessiert und diskutierten über Verwendungen. Die Kinder waren am meisten von den Fischeichen und den Kletterpflanzen fasziniert. Dort legten wir eine kleine Pause ein, damit alle Kinder an den Pflanzen herum klettern konnten (siehe Abbildung 55). Da die Eltern bereits sichtlich ermüdet waren, wurde hier lediglich „Ich schenke dir einen Baum“ gespielt, damit nach der Mittagspause mehr Energie und Aufmerksamkeit für die Landart Aktivität zur Verfügung steht. Ich erklärte die Vorgehensweise zuerst komplett. Bei der ersten Runde, bei der die Kinder mit verbundenen Augen von ihren Eltern durch



Abbildung 55: Kinder klettern an den Kletterpflanzen (Bauer 2018)

den Wald geführt wurden, schieden bereits zwei Eltern-Kind Pärchen aus, da die Kinder nicht die Augen verbunden haben wollten. Bei der zweiten Runde wählten die sechs Gruppen die sechs nahestehenden Bäume zum Erkennen für ihre Kinder/Suchpartner aus, sodass die Übung schnell beendet war. Daraufhin ruhten sich die Erwachsenen ein wenig aus und die Kinder beobachteten Ameisenstraßen oder spielten mit dem Laub am Boden. Aufgrund der Erschöpfung waren die Teilnehmer nun weniger an den Erklärungen der Pflanzen interessiert. Am großen Caracolí verblieb die Gruppe ca. 20 Minuten. Die Erwachsenen schätzten die Größe und den Schatten des Baumes, die Kinder kletterten und vergnügten sich mit den Wurzeln des Urwaldriesen.

12:15 – 13:30 Uhr, Cafeteria: Ausruhen, Mittagspause

Die Mittagspause wurde ein wenig verlängert, weil die erwachsenen Teilnehmer erschöpft waren. Eine Teilnehmerin nahm nicht mehr am Nachmittag teil, weil sie sich in der Mittagspause übergeben hatte und eine Sozialarbeiterin fuhr nach der Mittagspause wegen Kopfschmerzen nach Hause. Die Kinder spielten derweilen wie die TeilnehmerInnen der letzten Exkursion vergnügt auf dem Parkplatz und einem Erdhaufen (siehe Abbildung 56). Eine weitere Attraktion waren Brüllaffen, die während der Mittagspause in die Nähe der Cafeteria kamen und laut brüllten. Dies jagte einigen der Kinder Angst ein.



Abbildung 56: Kinder spielen vergnügt auf dem Erdhaufen am Parkplatz (Stein 2018)

13:30 – 14:30 Uhr, Arboretum: Landart

Da die TeilnehmerInnen auch noch nach der Mittagspause sichtlich erschöpft waren, gingen wir gemächlich zurück zum Arboretum, wo eine Sozialarbeiterin der Gruppe die Landartaktivität erklärte. Ich fügte hinzu, dass dies die letzte Aktivität sei und deshalb keine Eile bestehe, früh fertig zu werden. Leider wurden keine Erläuterungen zu den Werken gemacht. Alle vier Gruppen füllten das dafür vorgesehene Feld mit Pflanzennamen oder ihren eigenen Namen aus. Gruppe eins gab bereits nach zehn Minuten an, fertig zu sein. Als ich sie bat, an ihrem Werk weiterzuarbeiten, verdichtete eine Mutter mit ihrem Kind das Bild mit weiteren Blättern, während sich die restlichen drei Eltern-Kind Paare ausruhten (siehe Abbildung 57). Gruppe zwei wollte geflochtene Palmenblätter zwischen zwei Baumstämmen anbringen, da dafür jedoch die Zeit nicht ausreichte, entschieden sie, die geflochtenen Stränge an zwei Stöcken zu befestigen und über einer Blattschneiderameisenstraße zu positionieren.

Das dritte Werk, zwei mit gelben Blättern gelegte Blumen in Blumentöpfen symbolisiert durch Kokosnüsse, wurde von der Gruppe mit den drei Projektmitgliedern von *creciendo juntos*, dem Schwangerschaftsprojekt für junge Mütter erarbeitet. Sie waren nach ca. zehn Minuten fertig und beließen es dabei. Das große Blatt aus buntem Laub und Stöcken (4) wurde von den erwachsenen Teilnehmern begonnen, die sich relativ bald zurückzogen. Die Kinder dieser Gruppe verdichteten das Werk mit weiteren Blättern.



Abbildung 57: Landartprojekte der Kinder-Elterngruppe (Stein 2018)

Nach ca. 20 Minuten klagte ein Elternteil über Übelkeit und Erschöpfung, woraufhin der Sanitäter des Botanischen Gartens den Blutdruck des Betroffenen maß und zu dem Ergebnis kam, dass sein Blutdruck gefährlich niedrig liege. Daraufhin nahmen weitere drei erwachsene TeilnehmerInnen den Dienst des Sanitäters in Anspruch. Auch hier attestierte er ungewöhnlich hohe bzw. niedrige Blutdruckwerte, woraufhin von den TeilnehmerInnen und den SozialarbeiterInnen beschlossen wurde, dass die Exkursion abgebrochen werden sollte und somit auch keine Evaluation mehr stattfinden könne.

Die in der Tabelle 24 dargestellten Evaluationsbögen wurden dann einen Tag später an die Eltern der Kinder der *Escuela MHM* verteilt. Leider waren zu diesem Zeitpunkt nur drei von sieben Elternteilen anwesend, die an der Exkursion teilgenommen hatten. Interessant bei der Auswertung des Evaluationsbogens ist, dass die Schattenspendende Wirkung von Pflanzen fast so hoch eingeschätzt wird, wie die Sauerstoffproduktion. Weitaus überraschender hingegen sind die Antworten auf die Frage, ob Pflanzen Menschen benötigen. Alle sieben Elternteile sind der Meinung, dass Pflanzen ohne das Zutun des Menschen nicht überleben können.

Bot. Garten: <i>naturaleza</i> oder <i>monte</i>?	Was nützen uns Pflanzen?	Brauchen Pflanzen uns Menschen?
<i>naturaleza</i> , es gab aber auch Unkraut und Kraut alles <i>naturaleza</i> , <i>monte</i> wächst allein ist das gleiche ist das gleiche	Medizin, Sauerstoff, Schatten, Nahrung Gesundheit, Nahrung, Sauerstoff, Schatten Sauerstoff, Nahrung	Ja, sie brauchen unsere Pflege, sie sind abhängig vom Mensch Ja, sie brauchen unsere Pflege, wenn man sie nicht gießt, sterben sie Natürlich brauchen Pflege Natürlich, man muss sie gießen
<i>naturaleza</i> , es gab auch schmutzige Flächen (nicht Müll). <i>Monte</i> : man sieht die Verschmutzung, <i>naturaleza</i> : hat auch etwas Schmutziges, aber Menschen säubern es	man kann auch ohne Pflanzen leben, aber sie sind schön reinigen die Luft, geben Früchte Medizin, Schatten, Luftreinigung, Nahrung Sauerstoff, Medizin	Natürlich, sie brauchen unsere Pflege Ja, natürlich, brauchen Pflege, müssen gesäubert werden Ja, sie müssen gepflanzt und gepflegt werden

Tabelle 24: Evaluationsbogen der Eltern der Kinder der *Escuela MHM* (Stein 2018)

3.7 Zusammenfassung der teilnehmenden Beobachtung im Botanischen Garten

Die eingeplante Stunde Verspätung war in allen drei Exkursionen notwendig (45,-60- und 75 Minuten Verspätung). Interessant dabei ist, dass diese Verspätungen zweimal von den SozialarbeiterInnen- und einmal vom Busfahrer verursacht wurde. Die TeilnehmerInnen hingegen waren verhältnismäßig pünktlich. Für die SozialarbeiterInnen war es ein normaler Arbeitstag, für die TeilnehmerInnen hingegen ein außergewöhnliches Ereignis.

Bei der Gruppenbildung- und benennung traten bei allen drei Exkursionen Probleme auf. Es dauerte, bis ein Name gefunden war, was darauf hinweist, dass die TeilnehmerInnen nicht gewohnt sind, frei zu Entscheiden. Meist setzten sich die TeilnehmerInnen gegen die Idee gemischter Gruppen durch, sodass gleichgeschlechtliche Gruppen entstanden.

Alle drei Gruppen wiesen nur sehr geringes Umweltwissen auf. Allen TeilnehmerInnen scheinen die Aufforderungen, sich umweltbewusst zu verhalten, wie keinen Müll auf die Straße zu werfen/zu verbrennen, auf Pflanzen und Tiere zu achten, etc. bekannt zu sein. Diese Verhaltensaufforderungen und die Wichtigkeit der Pflanzen als Sauerstoffproduzenten wurden oft zusammenhangslos als Antwort zu Fragen bezüglich Umweltwissen reproduziert.

Allen drei Gruppen scheint die Verschmutzung ihres Dorfes durch starken Verkehr und die Industrie bewusst zu sein. Bis auf einzelne Antworten wie Essen oder Fisch riecht es für alle TeilnehmerInnen in *Pasacaballos* nach Abgasen, Erdöl, Chemie oder Gas. Ebenso ist für alle Gruppen das vorherrschende Geräusch *Pasacaballos'* verkehrsbezogen.

Die TeilnehmerInnen der Kinder- und die Jugendlichengruppe nahmen begeistert an den Lauf- und Bewegungsspielen teil. Viele nutzten die Mittagspause, um ausgelassen auf dem Parkplatz neben der Cafeteria umherzulaufen. Ein Erdhaufen auf diesem Parkplatz war speziell bei den jüngeren TeilnehmerInnen (fünf bis 12 Jahren) ein starker Anziehungspunkt, auf dem sie voller Freude kletterten und heruntersprangen. Ebenso attraktiv war eine abschüssige Rasenfläche, die die Jungen und Mädchen hinunterrollten, bis sie aufgefordert wurden, weiterzuziehen. Da es keine Hänge, Hügel oder große, offene Flächen in *Pasacaballos* gibt, stellen diese Elemente sehr attraktive Spielräume für die Kinder und Jugendlichen dar.

Zwar ließen bei allen Gruppen die Konzentration und Motivation, am Programm teilzunehmen, nach der Mittagspause stark nach, körperlich müde hingegen waren viele der Kinder und Jugendlichen bis zum

Ende nicht. So bevorzugte ein Teil der Jugendgruppe, als die komplette Gruppe erschöpft und müde schien, ein Laufspiel auf der Rasenfläche zu spielen, als sich auszuruhen und auf den Bus zu warten. Auffällig ist jedoch, dass mit dem Alter der Teilnehmer die Ausdauer und der Bewegungsdrang stark abnimmt. So war die Gruppe der Jugendlichen größtenteils mit Ende der Exkursion erschöpft. Mit den Kindern hätte man noch weiterhin ein Programm abhalten können und die Erwachsenen waren schon nach der Mittagspause so erschöpft, dass die Exkursion abgebrochen werden musste.

Die Kinder und Jugendlichen aller Altersstufen waren begeistert von den bunten Papageien in den kleinen Käfigen bei der Cafeteria. So sehr, dass die Vögel während allen drei Exkursionen mit Stöcken und durch Schaukeln und Klopfen am Käfig belästigt wurden. Dass Tierschutz, bzw. Respekt vor Tieren bei den Bewohnern *Pasacaballo*s keine große Rolle spielt, bemerkt man auch, wenn man das Straßenleben beobachtet. Straßenhunde werden grundlos getreten, Esel werden gepeitscht und Hahnenkämpfe erfreuen sich in Hinterhöfen großer Beliebtheit. Tiere werden weniger als Teil der Mitwelt gesehen, denn als Nahrung oder Arbeits-/Belustigungsobjekte.

Alle Gruppen waren während der Tour durch den Garten sehr an den botanischen Erklärungen des Gärtners interessiert. Besonderes Interesse galt den Nutzungen der Pflanzen. Leider ließ diese Aufmerksamkeit meist schon nach 15-20 Minuten sehr stark nach.

Je jünger die Kinder/Jugendlichen sind, desto mehr Interesse galt den Fischen und dem Wasser. Bedenkt man, dass in *Pasacaballo*s Süßwasser nur im trüben Canal del Dique und in offenen Regen/Abwasserkanälen vorkommt und vor allem die Jüngeren noch nie außerhalb ihres Dorfes waren, ist diese Faszination verständlich.

Auffällig war, dass die Konzentration bei den Kindern und Jugendlichen während der Aktivität „Such was“, als einzelne TeilnehmerInnen erklärten, was sie gefunden hatten, nach ca. 15 Minuten schlagartig absank und bis zum Ende der Exkursion nicht mehr wieder anstieg. Es ist darauf zu achten, dass die TeilnehmerInnen einer Gruppe immer eine Aufgabe, bzw. Betätigung haben, die ihnen gefällt. Tritt zu einem Zeitpunkt Langeweile durch Wartezeiten, Unter/Überforderung oder für die TeilnehmerInnen Uninteressantes auf, ist es schwer, die Kinder und Jugendlichen wieder „zurückzuholen“.

Dies war auch bei der Aktivität Landart gut zu beobachten. Einige Gruppen waren überfordert, wussten nicht was sie jetzt tun sollen und warteten ab. Andere, die meisten, kopierten Werke, die als Beispiele und Inspiration auf ihren Karten abgedruckt waren. Meist gaben die SozialarbeiterInnen vor, eines der Beispiele nachzubauen. Einige wenige hatten große Freude, mit Naturmaterialien phantasievolle Objekte zu schaffen. Diese Phantasie, verbunden mit Naturmaterialien gilt es freizusetzen. Einerseits findet über die Materialien eine positive und kreative Beziehung zu Natur statt. Andererseits fördert das phantasievolle Bauen/Spielen das kreative Denken der Kinder und Jugendlichen.

Beim Ticketverkauf erklärte die Mitarbeiterin, dass die im Botanischen Garten häufigen kleinen schwarz-gelben Frösche nicht berührt werden sollten, da sie Hautirritationen hervorrufen können. Ebenso solle man auf Schlangen und Spinnen achtgeben, die unter Umständen giftig sein könnten. Bei einigen TeilnehmerInnen rief diese Warnung Angst hervor, sodass sie nichts vom Boden aufheben wollten und somit bei einigen Aktivitäten nicht teilnahmen. Um zu verhindern, dass die Kinder und Jugendlichen eine generelle Angst vor potenziell giftigen Tieren wie Schlangen, Spinnen und Frösche haben, ist das Vermitteln von Wissen über diese Wildtiere als Teil des Umweltbildungskonzepts von erheblicher Bedeutung.

Obwohl alle TeilnehmerInnen vor dem Eintritt in den Botanischen Garten gebeten wurden, keinen Müll auf den Boden zu werfen, wurden bei allen Gruppen Chipstüten, Schweißtücher und anderer Verpackungsmüll hinterlassen.

Bezüglich der Wahrnehmung von Natur ist, wie in Kapitel VI.2.3.5 erörtert, die antagonistische Trennung von *monte* (negativ) und *naturaleza* (positiv) wesentlich. Die Kinder und Jugendlichen zeigten hauptsächlich Interesse an gärtnerisch gestalteten Arealen wie der Rasenflächen, den Teichen den Nutzpflanzenbereich. Natur, die gestaltet und gepflegt ist und von der der Mensch einen Nutzen wie Ästhetik, Nahrung, medizinische Wirkung, Schatten oder Spielfläche ziehen kann. Ablehnend stehen die TeilnehmerInnen *monte*, dem (Primär)Wald und wilde Flächen gegenüber, die nicht regelmäßig gepflegt sind. Diese Areale werden als *sucio* (schmutzig) beschrieben und sind stellvertretend für gefährliche Wildnis, die bedrohliche Tiere und Pflanzen enthält. Dieses Bild wurde im Zuge der dritten Evaluation durch die Antworten auf die Frage an die Erwachsenen, ob Pflanzen den Menschen bräuchten, bekräftigt. Alle sieben Befragten antworteten, dass Pflanzen vom Menschen abhängig seien, da man sie schließlich durch Gießen, Pflegen, Beikräuter jäten, etc am Leben hält. Alles, was ohne das Zutun des Menschen wachse, wird als negativ konnotiertes *monte* bezeichnet. Diese sieben Antworten lass darauf schließen, dass der Wild- und Spontanvegetation *monte* sogar das „Pflanze sein“ mitsamt seinen positiven Attributen wie Sauerstoffproduktion, Schattenspenden, ökologischer Wert etc. abgesprochen wird.

4 Umweltbildungskonzept für die *OdJ*

Aus Kapitel VI.1 geht hervor, dass Umweltbildung drei Dimensionen bedienen muss um eine nachhaltige Wirkung im Denken und Handeln der Betroffenen zu erreichen:

a) Die emotionale Dimension:

Durch Naturerfahrungen, freies Spielen und kreatives Arbeiten mit Naturmaterialien soll eine positive Beziehung zu Natur aufgebaut werden. Hierbei ist die „Pestalozzi Methode“ zu erwähnen, die stark auf die Neugier und Eigenmotivation in einem möglichst freien Umfeld setzt. Außerdem sollte Wert daraufgelegt werden, dass alle fünf Sinne der Kinder angesprochen werden, um die Naturerfahrungen der Kinder und Jugendlichen zu intensivieren.

b) Die Wissensdimension

Nachdem eine Bindung zu Natur und Interesse für natürliche Prozesse aufgebaut wurde, ist die Motivation der Betroffenen größer, Wissen über natürliche Prozesse und Phänomene anzueignen. Ideal ist es, wenn sich die Kinder und Jugendlichen dieses Wissen auf freiwilliger Basis selbst erarbeiten und nicht über Frontalunterricht „eingetrichtert bekommen“. Kreative Methoden zur Vermittlung von Umweltwissen sind hier von großer Notwendigkeit. Ebenso wie das Verhalten des/der Lehrenden, der/die als Vorbild dienen soll und gleichzeitig durch seine eigene Faszination und Freude an den gelehrt Themen seine Kinder und Jugendlichen motiviert.

c) Die Nachhaltigkeitsdimension

Erst wenn die Kinder und Jugendlichen einen Wert in der Erhaltung der Natur entwickelt haben und ein Basiswissen über Zusammenhänge natürliche Prozesse erlangt haben, kann eine Vermittlung von umweltgerechten Verhaltensweisen von den Betroffenen verstanden und angenommen werden. Diese Vermittlung muss vorrangig über offene Diskussionen und Workshops, die Reflexionsprozesse anstoßen, als über den üblichen Frontalunterricht geschehen. Da diese Diskussionen und Reflexionen auf den drei Ebenen des individuellen, gesellschaftlichen und globalen Verhaltens des Menschen in seinem

Umgang mit seiner Mitwelt stattfinden, ist die Einbeziehung von sozialen Werten und (Umwelt)ethik unabdingbar.

Aufgrund dieser Erkenntnisse aus VI.1 sollte das Umweltbildungskonzept möglichst frei gestaltet sein. Das heißt, der Zugang zur *OdJ* soll möglichst einfach und kostengünstig für die NutzerInnen sein. Auf der Fläche soll der Großteil der Aktivitäten an verschiedenen Stationen zu jeder Zeit ohne Kontrolle oder Anleitung von Personal möglich sein. Dadurch ist zum einen gesichert, dass die Kinder und Jugendlichen die Aktivitäten nach der Philosophie Pestalozzis´ aus eigener Motivation heraus ausüben. Zum anderen wird dadurch vermieden, dass zu viele Nutzer an einer Aktivität teilnehmen, was, wie die Exkursionen im Botanischen Garten zeigten, die Konzentration und Motivation der GruppenteilnehmerInnen stark herabsetzen kann. Aus der Auswertung der Lebensweltanalyse (Kapitel VI.2) ging unter anderem hervor, dass die TeilnehmerInnen a) wenig über Nahrungsmittelproduktion wissen, b) wenig mit dem Begriff Klimawandel anfangen können, c) sehr Smartphone/TV/ affin sind und d) im Alltagsleben nur selten ihre Phantasie gefordert ist. Diesen fünf Erkenntnisse sollen in verschiedenen Stationen Rechnung getragen werden.

Die Erkenntnis des antagonistischen Konzepts *naturaleza-monte* spielt eine wichtige Rolle im Umweltbildungskonzept. So soll der Großteil der Fläche nach dem Prinzip von gepflegt-kultivierter und nutzbarer *naturaleza* gestaltet werden, damit der Vorstellung der NutzerInnen von Natur Rechnung getragen wird. Ein weiterer Teil sollte jedoch als erlebbares *monte* zur Verfügung stehen, um Ökologische Zusammenhänge und die wichtige Bedeutung autochthoner Vegetation in die Umweltbildung miteinbeziehen zu können.

Ein Teil des Geländes soll der Entspannung und Reflexion dienen. Dort soll den NutzerInnen die Gelegenheit geboten werden, der industriell-urbanen Umgebung *Pasacaballos´* in eine stille, entschleunigte und natürliche Umgebung zu entfliehen. Einerseits bedient diese Entspannung das Bedürfnis der Kinder und Jugendlichen nach Harmonie (siehe Kapitel VI.2.3.7), andererseits besteht durch diese Entschleunigung die Möglichkeit, natürliche Prozesse stärker wahrzunehmen und zu beobachten. Wichtig dabei ist, dass auf der Fläche keine Angstquellen wie Schlangen, bestimmte Reptilien und Insekten, Maden, große Wildtiere, Drogen, Betrunkene zu finden sind. Gleichzeitig jedoch soll den NutzerInnen beigebracht werden, dass nicht alle Schlangenarten giftig und gefährlich sind und dass in der alle Tiere und Lebewesen ihre Aufgabe und Berechtigung haben.

Die Exkursionen im Botanischen Garten zeigten, dass die TeilnehmerInnen mit dem Alter immer weniger bereit sind, sich zu bewegen. Ebenso zeigte die Lebensweltanalyse (siehe VI.2), dass den Kindern und Jugendlichen die Freiflächen für freies Spiel und Bewegung in *Pasacaballos* fehlen. Deshalb soll ein weiterer Teil der Fläche für Bewegung und Aktivität freigehalten werden.

Diese Knappheit an Freiflächen bedeutet auch, dass sich die Heranwachsenden *Pasacaballos´* keinen öffentlichen Flächen aneignen, das heißt, genau für ihre Bedürfnisse gestalten können. Auf der *OdJ* soll den NutzerInnen die Möglichkeit der Aneignung geboten werden, indem ihnen ein Teil der Fläche zur eigenen Gestaltung offen bleibt. Dies soll ihnen Selbstwirksamkeit und Gestaltung im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu üben.

Neben den freien Aktivitätsangeboten sollen ebenso betreute Workshops und die Mithilfe in der verkaufsorientierten Pflanzenproduktion angeboten werden.

Zur Förderung der Kreativität sollen handwerkliche Aktivitäten angeboten werden. Da dazu Anleitung und die Verwendung von Werkzeugen unabdingbar ist, ist eine Aufsicht, bzw. Anleitung notwendig, die im Rahmen von Wochenendworkshops angeboten werden kann. Im Idealfall werden in den Workshops Objekte produziert, die in einem ökologischen oder gartenbaulichen Zusammenhang stehen und den

Kindern und Jugendlichen dann zur Nutzung nach Hause nehmen können oder auf der *OdJ* verkauft bzw. genutzt werden können.

VII. Pflanzenbau – Nutzpflanzenanbau auf der Oasis de Jacquin (Knopper)

1 Theorie zum Pflanzenbau

Im Folgenden werden der theoretische Hintergrund zur Subsistenzproduktion und Grundlagen des Pflanzenbaus im Allgemeinen erörtert. Die Wechselwirkungen tropischer und subtropischer Pflanzen mit ihrer Umwelt wird im Kapitel der Ökophysiologie beschrieben. Dem folgt eine Beschreibung mehrerer verschiedener Tropenpflanzen und darauffolgend ein Abschnitt zum Thema „Pflanzen von Jacquin“. Schließlich wird dem Thema des Wassermanagements ein kurzer Abschnitt gewidmet.

1.1 Subsistenzproduktion (SP)

In volkswirtschaftlichen Lehr- und Handwörterbüchern wird Subsistenzproduktion (SP) meist als Produktion für den Eigenbedarf betrachtet bzw. konstatiert, da sie auf einem niedrigen Niveau stattfindet und allein der Produktion des Lebensnotwendigen dient. Sie wird oft in der Landwirtschaft verortet und bildet in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung eine Restgröße, die nicht erfasst ist und unsichtbar bleibt. Ebenso wird sie als Produktion zur Erhaltung der Existenzgrundlagen und als Gegenmodell zu einer an Profit und Wachstum orientierten Produktionsweise betrachtet.

In ökonomischen Lehrbüchern ist SP oder Subsistenzwirtschaft häufig als Produktion für den Eigenbedarf definiert. (vgl. Fischer et al. 2016, S.67f.) Im sogenannten Bielefelder Ansatz (Universität Bielefeld) hingegen wird SP als nichtkapitalistische Produktion und nicht allein als Produktion für den Eigenbedarf im engeren Sinne verstanden. (vgl. ebd., S.70)

In einer Reihe von empirischen Studien der Forschungsgruppe Bielefelder EntwicklungssoziologInnen wird dargelegt, dass SP wichtiger Bestandteil postkolonialer Gesellschaften und mit der kapitalistischen Produktion verbunden ist. Aus den Studien geht auch hervor, dass die Bedeutung der SP in sogenannten Entwicklungsländern unterschiedlich groß ist. Das Ausmaß von SP steht im Zusammenhang mit der Verschiedenheit der Lebensbedingungen unterschiedlicher Gruppen von Armen und Ungesicherten. Auch sind es nicht immer die Ärmsten der Armen, die SP betreiben, sondern auch Mittelschichten erhöhen ihren Lebensstandard durch SP. Dieser Aspekt wurde besonders von Claudia von Werlhof, Maria Mies und Veronika Bennholdt-Thomsen, einer Gruppe feministischer Wissenschaftlerinnen, aufgegriffen. Sie betonen, dass auch in den kapitalistischen Gesellschaften die SP eine große Rolle spielt. Durch die Arbeit der Hausfrauen, die mit ihrer Subsistenzarbeit in der Form von Hausarbeit die Reproduktionskosten der männlichen Arbeitskraft senken, wird der kapitalistische Sektor subventioniert. (vgl. ebd., S.72)

Aus einigen empirischen Arbeiten geht hervor, dass in einer Situation von Flucht, Vertreibung und Umsiedelung dem Zugang zur SP eine zentrale Bedeutung beim Aufbau einer neuen Existenz zukommt. Zum Beispiel ist in einigen Stadtvierteln in Juba im Südsudan zu beobachten, dass sozioökonomische Unterschiede zwischen den BewohnerInnen auch damit zu erklären sind, inwieweit es ihnen gelingt, Eigenanbau zu betreiben. Diese Arbeiten verdeutlichen, dass der SP heute verstärkt eine große Bedeutung im globalen Süden beizumessen ist bzw. produktiver ist als allgemein angenommen und den Menschen Sicherheit bietet. Durch den Rückgriff auf SP gelingt es vielen Menschen, ihre Lebensweise zu erhalten oder sich eine neue Existenz aufzubauen. (vgl. ebd., S.73)

1.2 Grundlagen des Pflanzenbaus

In diesem Abschnitt werden Umweltfaktoren, die für den Pflanzenbau eine maßgebliche Rolle spielen sowie die Ökophysiologie tropischer und subtropischer Pflanzen erörtert und ausgewählte tropische Pflanzen beschrieben.

1.2.1 Umweltfaktoren

Der Einfluss von Strahlung, Temperatur und dem hygrischen Klima auf den Pflanzenbau wird im Folgenden kurz zusammengefasst.

a) Strahlung

Tropen und Subtropen sind Erdregionen mittleren Strahlungsüberschusses, der u. a. mit dem relativ steilen Sonnenstand zusammenhängt. Dennoch gibt es Schwankungen, die erheblich vom Wasserdampfgehalt in der Atmosphäre abhängig sind. Bewölkung beeinflusst Ein- und Ausstrahlung und damit über positive (mehr Einstrahlung) oder negative (mehr Ausstrahlung) Strahlung die jährliche Strahlungsbilanz. Die Subtropen Lateinamerikas weisen eine positive jährliche Strahlungsbilanz auf. (vgl. ebd. S.22ff.)

b) Temperatur

Die Strahlungsverhältnisse schlagen sich in den jährlichen Temperaturgängen nieder, wobei die Gesamtjahresschwankung maximal 12°C beträgt. Das Gesetz der Temperaturabnahme mit der Höhe gilt auch in den Tropen. Entsprechend wird zwischen Warm- und Kalttropen unterschieden, deren Übergang von der Seehöhe bzw. der Entfernung vom Äquator abhängen. Man spricht von äußeren und inneren Tropen. (vgl. ebd. S.24ff.)

c) Hygrisches Klima

Feuchtigkeit und Niederschlag ergeben eine reiche Differenzierung zwischen Tropen und Subtropen. Darüber hinaus gibt es feuchte (humide) Tropen und trockene (aride) Tropen, die sich durch ein positives bzw. negatives Verhältnis von Niederschlag und potenzieller Verdunstung definieren. Diese Bilanz definiert auch humide und aride Monate bzw. Jahreszeiten. An das Klima angepasste Pflanzen sind in der Lage in periodischen Trockenräumen ihren Wasserverbrauch stark einzuschränken und damit hauszuhalten. Reicht der humide Klimazustand für die Vegetation nicht mehr allein aus, hängt es davon ab, ob das Relief eine Konfluenz (Zusammenfluss) von Niederschlagswasser ermöglicht, ob die Pflanze überleben kann. (vgl. ebd. S.29f.)

1.3 Ökophysiologie tropischer und subtropischer Pflanzen

Die Ökophysiologie befasst sich mit den physiologischen Reaktionen der Pflanzen auf die physikalischen und chemischen Umweltbedingungen von Atmosphäre und Boden. Im weiteren Sinne aber auch mit der wechselseitigen Beeinflussung der Pflanzen im Bestand, der Wirkung der Pflanzen auf das Bestandsklima, der Rolle von Bodenmikroorganismen, Krankheiten und Schädlingen. Die Ökophysiologie für den Pflanzenbau ist vor allem in drei Bereichen von Bedeutung:

- Auswahl der an die ökologischen Bedingungen des Standortes angepasster Arten und Sorten.
- Züchtung für bestimmte Standorte geeigneter Sorten.

- Entwicklung von Anbauverfahren, um Klima- und Bodenfaktoren optimal zu nutzen oder, um Schäden zu vermeiden.

(vgl. ebd. S. 93)

1.3.1 Strahlung

Die von den Pflanzen absorbierte Strahlung steuert direkt die Photosynthese, die photoperiodische Reaktion, das Längenwachstum, tropistische Bewegungen (durch Reize hervorgerufene Bewegung). Indirekt ist die Strahlung u. a. maßgeblich für die Temperatur der Pflanzen, des Bodens und der Luft sowie für Verdunstung und Transpiration. (vgl. ebd. S. 94)

Um eine bessere Ausnutzung des Lichtes für die Photosynthese zu erreichen, ist der Anbau in Reihen, in Spalierziehung oder an Stützen (Tomaten, Gurken, Obst) vorteilhaft. Die Anbautechnik ist oft primär durch die Wuchsform der Pflanzen (z.B. Ranker, Stangenbohnen) oder arbeitstechnische Zwänge (z.B. Gerätebewegung) bedingt. Die maximale Nutzung des Sonnenlichtes sollte jedenfalls bei der Anlage der Pflanzung im Auge behalten werden. In Gebieten mit hohem Sonnenstand, d. h. in der Äquatorialzone und während des Sommers bis etwa zum 35. Breitengrad, erhält man die beste Lichtnutzung bei N-S-Orientierung der Reihen. Dadurch trifft das Sonnenlicht in den Morgen- und Abendstunden, in denen der Wasserhaushalt weniger angepasst ist als in der heißen Mittagszeit, eine große Blattfläche. (vgl. ebd. S. 96)

Die meisten aus den engeren Tropen stammenden Pflanzen haben keine photoperiodische Reaktion bzw. jahreszeitliche Anpassungen wie Blühzeitpunkt, Fruchtreife und Winterruhe. Dennoch gibt es Pflanzensorten von Indica-Reis und Zuckerrohr, die ihren Blühtermin auf Grund kleinster Unterschiede in der Tageslänge bestimmen. Pflanzen die längere Tageslängen (Langtag) für die Bildung des Ernteproduktes brauchen, können in den konstant kurzen Tageslängen der Äquatorialzonen nicht nutzbringend angebaut werden. Ein Beispiel dafür ist die Speisezwiebel, deren Sorten oft Langtag für die Zwiebelbildung benötigen. Sorten der Texas-Grano-Gruppe reagieren kaum auf die Tageslänge und können selbst in den inneren Tropen erfolgreich angebaut werden.

Im Allgemeinen aber gilt, dass in der Äquatorialzone andere Klimafaktoren, vor allem der Wechsel von Trocken- und Regenzeiten aber auch saisonale Temperaturschwankungen, abgesehen von den endogenen Faktoren (z.B. Wuchsstoffe), den Wachstumsrhythmus bestimmen. Etwa vom 15. Breitengrad an erreichen jahreszeitliche Unterschiede in der Tageslänge ein Ausmaß, dass die photoperiodische Reaktion der Kulturpflanzen erheblich an Bedeutung gewinnt. (vgl. ebd. S. 97)

Schädigung von Pflanzenorganen durch die Strahlung selbst kommt nur selten vor. Indirekte Schäden durch Überhitzung (Sonnenbrand und Vertrocknen) sind dagegen in den Tropen und Subtropen häufig zu beobachten. Direkte Strahlungsschäden werden durch Vergilben der Blätter (Chlorophyllzerstörung) sichtbar. Der Effekt des gegenseitigen Beschattens der Pflanzen ist beim Pflanzenschnitt entsprechend zu berücksichtigen. Bei Pflanzen, die von künstlicher Beschattung oder vom Gewächshaus direkt ins Freiland gebracht werden, sind erhebliche Schäden durch UV-Licht nachgewiesen. (vgl. ebd. S. 98)

1.3.2 Temperatur

Für das Wachstum der Pflanze ist nur die Organtemperatur wichtig. In der Regel liegt sie durch die Absorption der Sonnenstrahlung und der Rückstrahlung des Bodens über der Lufttemperatur. Bei windigen Bedingungen findet ein Temperaturaustausch mit der Umgebungsluft statt und die Organtemperatur gleicht sich der Lufttemperatur an. Bei hoher Transpiration (offene Spaltöffnungen, niedrige Luftfeuchte) kann sie unter der Lufttemperatur liegen. Schmale, fein zerteilte Blätter fördern den Wärmeaustausch mit der Umgebung und erhitzen sich dadurch weniger als Blätter mit großer,

ungeteilter Blattfläche. Das Zerreißen von Bananenblättern durch Wind kann deshalb vorteilhaft sein. Senkrechte Blattstellung (hohertragfähige Reis- und Weizensorten, Mittagstellung der Blätter vieler Leguminosen) ist ein wirksames Mittel, um durch verminderte Strahlungsabsorption die Überhitzung zu vermeiden. Organe mit großem Volumen und kleiner Oberfläche, wie Sprosse von Sukkulenten und Früchte, erhitzen sich am stärksten und können die höchsten Temperaturen aufweisen. Pflanzen benötigen eine Optimumtemperatur für das Wachstum bzw. für den Ertrag.

Neben dem Wachstum wird in manchen Fällen die Qualität durch die Temperatur bestimmt. Hohe Temperatur in der Reifezeit vermindert den Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren im Öl von Sonnenblumen oder Lein. Hohe Nachttemperaturen sind ungünstig für das Wachstum, da sie einen unproduktiven Stoffverbrauch durch hohe Atmungsverluste verursachen. (vgl. ebd. S.98ff.)

1.3.3 Wasser

Unter allen physiologischen Faktoren ist Wasser der am fühlbarsten begrenzende für die Pflanzenproduktion in den Tropen und Subtropen. Im größten Teil des Tropengebietes werden die Jahreszeiten mehr durch die monatliche Verteilung der Niederschläge als durch die Temperatur bestimmt. Am wichtigsten ist der Wasserfaktor für Landwirte in semiariden Gebieten, in denen die Menge des Regens und die Dauer der Regenzeit für die Wahl der Kulturarten und den möglichen Ertrag entscheidend sind.

Selbst sanfter Regen spielt eine ökologische Rolle, da er z.B. Schäden verursachen kann, wenn er nach längerer Trockenzeit fällt. Früchte wie Pflirsiche, Pflaumen u. a. können aufplatzen und werden damit unverkäuflich. Bei Tomaten wird die Blütenfäule verstärkt und eine besondere Wirkung des Regens ist die Auslösung des Öffnens von Blüten von Arabica-Kaffee.

Hagel, Schnee, Nebel und Tau kommen vorwiegend im stark hügeligen Gelände in höheren Lagen vor oder spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Von allen wichtigen Kulturpflanzen ist die Ananas die einzige, die erhebliche Mengen von Wasser (und Nährstoffen) durch ihre oberirdischen Organe (Blätter und Wurzeln) aufnimmt. Alle anderen beziehen ihr Wasser praktisch ausschließlich über die Wurzeln aus dem Boden. Nur ein kleiner Teil des aufgenommenen Wassers benötigt die Pflanze für den Aufbau ihres Körpers – Blätter und saftige Früchte bestehen zu 80 bis 95% aus Wasser, der weitaus größere Teil des aufgenommenen Wassers wird durch die Transpiration verbraucht. Zu hohen Transpirationswerten kommt es darüber hinaus, wenn die Blattoberfläche zu hoch, die relative Luftfeuchte zu niedrig und der Luftaustausch an der Blattoberfläche stark ist (Wind). Die Transpirationsrate wird in weiterer Folge auch vom Diffusionswiderstand des Blattes, der in erster Linie durch die Öffnungsweite der Spaltöffnungen reguliert wird, bestimmt.

Ein übermäßiges Wasserangebot ist physiologisch im Allgemeinen ohne direkte Wirkung, kann aber im Pflanzenbau indirekt erheblich schaden. Mineralstoffe und Dünger im Boden können ausgewaschen werden bzw. sind viele Pflanzen empfindlich gegen durch Staunässe hervorgerufenen O₂-Mangel im Wurzelbereich (besonders manche Maissorten und Tabak). Darüber hinaus schafft zu lange Benetzung der Blätter optimale Bedingungen für die Keimung von Pilzsporen und fördert das Auftreten von Blattkrankheiten.

Eine gleichmäßige Versorgung der Pflanzen mit Wasser begünstigt hohe Erträge in der Landwirtschaft, obgleich die Empfindlichkeit gegen Trockenheit in verschiedenen Entwicklungsstadien unterschiedlich ist. Obwohl verschiedene Pflanzen Trockenresistenzen entwickelt haben, wachsen diese dennoch besser unter humiden Bedingungen.

Was die Ernte betrifft, so ist trockene Luft zur Zeit der Fruchtreife für Sesam, Straucherbse, Vigna-Bohnen kontraproduktiv, da Kapseln oder Hülsen aufspringen (Ernteverluste). Für andere Pflanzen wie Mais und Baumwolle ist trockenes Wetter während der Ernteperiode erwünscht. (vgl. ebd. S.103ff.)

1.3.4 Wind

Durch Wind kann der sogenannte Schütteleffekt hervorgerufen werden, der die Pflanzen kürzer macht und die Stängel mit stärkerem mechanischem Gewebe versieht. Die Blätter werden dabei etwas kleiner, bekommen ein dunkleres Grün und verändern ihre Stellung. Die Pflanzen verzweigen sich stärker und sind im Ganzen trockenheitsresistenter. Entsprechend sind Pflanzen, die im Windschutz (Gewächshaus, Baumschule) angezogen werden, viel empfindlicher, wenn sie ins Freiland ausgesetzt werden. Schnellere Trocknung, Forcierung der Bestäubung (Windbestäuber), Steigerung der Transpirationskühlung und die Kühlung von Früchten sind weitere positive Effekte, die durch richtige Anordnung der Kulturen begünstigt werden können.

Bei größeren Windstärken allerdings können Schäden auftreten. Beschädigungen der Blattoberfläche durch Wind wirken sich besonders negativ bei Tabak oder Tee aus. Ein windbedingtes Reiben der Blätter an den Früchten beschädigt deren Oberfläche und mindert den Marktwert. Extrem starker Wind kann die Pflanze selbst nachhaltig schädigen, wenn z.B. die Äste brechen oder die Pflanze gar umgeworfen wird. (vgl. ebd. S.107f.)

1.3.5 Kohlendioxid

Der natürliche CO₂-Gehalt der Luft von 0,03% vol. liegt weit unter dem Optimum für die Photosynthese. Eine Anreicherung der Luft in Gewächshäusern mit CO₂ aus Industrieabgasen auf max. 0,2% vol. ist daher heute allgemeine Praxis. Eine wesentliche Quelle des CO₂ im Pflanzenbestand ist die Abgabe aus dem Boden – CO₂, das aus der Atmung von Mikroorganismen und Pflanzenwurzeln stammt (Bodenatmung). Die günstige Wirkung organischer Düngung auf das Pflanzenwachstum ist wahrscheinlich teilweise auch auf die erhöhte Bodenatmung zurückzuführen. (vgl. ebd. S.108)

1.3.6 Sauerstoff

Eine zu hohe Konzentration von CO₂ (>=4% vol.) in der Bodenluft kann den O₂-Gehalt im Boden mindern, was eine gewisse Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums bewirkt. Die Wasser- und Nährstoffaufnahme verringert sich. Der O₂-Verbrauch in tropischen Böden ist viel höher als in Böden der gemäßigten Zone, da die den Verbrauch verursachende Atmung der Mikroorganismen und Wurzeln stark temperaturabhängig ist. Das Fehlen des Temperaturwechsels zwischen Tag und Nacht in der Äquatorialregion, der anderorts den Gasaustausch zwischen Boden und Atmosphäre fördert, verstärkt das niedrige O₂-Niveau.

Ein hoher Anspruch an gute O₂-Versorgung wird bei der Keimung vieler Samen gestellt. Staunässe kann die Keimung der Körner z.B. bei Indica-Reissorten hemmen. Leguminosen gelten diesbezüglich ob ihrer Notwendigkeit einer ausreichenden O₂-Versorgung ihrer Wurzeln für eine effektive N₂-Bindung ebenfalls als sehr empfindlich. (vgl. ebd. S.108f.)

1.4 Tropenpflanzen

Pflanzen werden nach verschiedensten Kriterien klassifiziert. Dieses Kapitel widmet sich der Unterscheidung im Allgemeinen und einer Auswahl an Pflanzen bzw. Früchten, die in den Tropen traditionell und rezent von Bedeutung sind.

1.4.1 Pflanzenunterscheidung

Eine Möglichkeit Pflanzen zu unterscheiden, ist, wie und in welcher Form sie vom Menschen genutzt werden.

Wildpflanzen

Wildpflanzen haben die Fähigkeit, sich unter allen Umständen in der ungestörten freien Natur, ohne jegliche Unterstützung oder Eingriffe des Menschen, in dem gegebenen Biotop am Leben zu erhalten und zu vermehren.

Beikrautpflanzen

Aus der Natur kommend haben sich Beikrautpflanzen der vom Menschen geschaffenen Umwelt angepasst. Sie folgen ihm und seinen Ackerkulturen und wachsen dort oft besser als die authentischen Kultivare. Bisweilen sind sie invasorisch und ein Störfaktor im Ackerbau. Zeitweilig werden sie aber auch genutzt.

Nutzpflanzen

Bei Nutzpflanzen handelt es sich um Pflanzen, die menschlichen Zwecken sowohl im Wildzustand als auch kultiviert dienen.

Kulturpflanzen

Kulturpflanzen sind bisweilen schon so einseitig selektiert, dass sie ihren Vegetationszyklus vielfach nicht mehr ohne Mithilfe des Menschen durchlaufen können. Wirkungsvolle Unterstützung bei Aussaat und Ernte sind unter anderem notwendig.

(vgl. Brücher 1977, S.24)

1.4.2 Stärkepflanzen

Ob seiner Größe bzw. letztlich auf Grund der unterschiedlichen Standortfaktoren der einzelnen Naturräume in Kolumbien ist die Bandbreite der Flora enorm. Das folgende Kapitel hegt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit der Nennung für das Land wichtiger Kulturpflanzen, sondern bietet einen Auszug von Kultivaren, die für das Land im Allgemeinen und für den Naturraum rund um das Projektgebiet im Speziellen eine Bedeutung haben.

Mais (*Zea mays*)

Die Maiskultur hat bei Indianervölkern eine Jahrtausende alte Tradition. Durch Linné wurde 1737 das indianisch karibische Wort „mahis=mays“ mit der griechischen Bezeichnung für Getreide („zea“) vereinigt und damit das heute noch gebräuchliche Binom *Zea mays* begründet. (vgl. Brücher 1977, S.33) Unter anderem gehört der Puffmais (popcorn oder pisingallo) zu den frühen Maiskultivaren der Indianer. Aus dieser Zeit sind bis heute bei einigen Indianerstämmen Relikte, wie der „pi-ra“ (imbricado), erhalten. (Brücher 1977, S.38) Eine relativ weiche Form des Zahnmaises (Dent), der rezent besonders als Futtermais und zur industriellen Nutzung angebaut wird, wird in Kolumbien „Cariaco“ bezeichnet. (vgl. Brücher 1977, S.39)

Maniok (*Manihot esculata*)

Nördlich des Äquators wurde der Maniok (*yuca*) von der indigenen Bevölkerung als „*yuca*“ bezeichnet, ein Begriff, der heute noch verbreitet ist. Diese Kulturpflanze wird schon seit Jahrtausenden im tropischen Teil Amerikas kultiviert. Mit einer zehnmal höheren Stärkeproduktion als die Maispflanze und einer wesentlich höheren Produktion an Trockensubstanz als andere Knollengewächse (z.B. Kartoffeln) hat sie eine wichtige Stellung als Nutzpflanze. Viele Millionen Hektar des Tropengürtels werden mit Arten der *Manihot*-Gattung bestellt. Entsprechend wird dieser 2-5 m hohe Busch als Nutzpflanze der „Armen“ bzw. Subsistenzpflanze der Tropenlandwirtschaft bezeichnet. Neben dem hohen Energiegehalt überdauern die Wurzeln langanhaltende Trockenheiten oder tropische Regengüsse. Zudem werden bittere Sorten von Schädlingen gemieden. Der Arbeitseinsatz zur Kultivierung der auch auf mageren Böden wachsenden Wurzelfrucht ist minimal. Die Vegetationsdauer ist mit acht Monaten nach Anpflanzung der Stecklinge die längste unter den Wurzelfrüchten. Unter feucht-tropischen Bedingungen sind die geernteten Wurzeln nicht lange haltbar, bakterielle Zersetzungs- und Fäulnisprozesse, rasch ablaufende Oxydation und Fermentation setzen schon nach wenigen Tagen ein. (vgl. Brücher 1977, S.124ff)

1.4.3 Eiweißpflanzen

In den Tropen herrscht Eiweißmangel, bezogen auf die menschliche Ernährung und Stickstoffmangel, bezogen auf den Ackerbau. Das Eiweiß der Samen von Soja (*Glycine max.*), Erdnuss (*Arachis hypogaea*) und der Straucherbse (*Cajanus cajan*) wird ergänzt durch den hohen Gehalt an Blatteiweiß von zahlreichen Futterpflanzen. Die Stickstoffanreicherung dieser Leguminosen beeinflusst zudem den Nährstoffgehalt der tropischen Böden maßgeblich. (vgl. Brücher 1977, S.152ff)

Bohnen (*Phaseolus spec.*)

Für Kolumbien ist vor allem die Sektion *Euphaseolus*, domestizierte und kulturfähige Bohnen Südamerikas, relevant bzw. zahlreiche Wildbohnenarten. Wenn einzelne Arten keine essbaren Samen haben, dienen die Blätter als Futter oder die Pflanze fungiert als Hecken- und Gartenschmuck. Vor allem in den Bergregionen sind Bohnen als Nutzpflanze von großer Bedeutung. Die Nutzung der Wildbohnen war allerdings nur in kritischen Zeiten von Bedeutung. (vgl. Brücher 1977, S.188)

1.4.4 Faserpflanzen

Die Anzahl der einst gesammelten und kultivierten Faserpflanzen ist drastisch zurückgegangen. Die für die Herstellung von u. a. Seilen, Netzen und Kleidung notwendigen Fasern werden heutzutage vorwiegend aus synthetischen Produkten und industriell hergestellt. (vgl. Brücher 1977, S.217)

Baumwolle (*Gossypium hirsutum*)

Zahlreiche Forschungsreisende, die in früherer Zeit den karibischen Raum u. a. Kolumbien besuchten, berichteten immer wieder überrascht von den dort so häufigen „wildwachsenden Baumwollbeständen“. Allerdings fand man heraus, dass es sich nicht wie angenommen um die Urform handelte, sondern eine semikultivierte Form. (vgl. Brücher 1977, S.226)

1.4.5 Tropisches Obst, Früchte und Gemüse

Bei einigen tropenbürtigen Feld- und Gartenfrüchten ist es schwierig, eine Trennung zwischen Gemüse oder Obst zu ziehen. Im folgenden Teil werden daher Gemüse, Früchte und Obst im weitesten Sinne zusammengefasst. (vgl. Brücher 1977, S.258)

Ananas (*Ananas sativus*)

Die von den Guarani-Indianern sogenannte „ana-ná“ nahm in der Ernährung der Eingeborenen des atlantisch-karibischen Küstengebietes einen festen Platz ein. Die faserreiche Pflanze wurde überdies zur Herstellung von Geweben und Stricken verwendet. Überlieferte Darstellungen der Pflanze und im Speziellen der Frucht, lassen auf Nutzung als Schmuckpflanze schließen. (Brücher 1977, S.298f.)

Papaya (*Carica papaya*)

Papaya-Früchte werden wegen ihres hohen Zuckergehaltes (8-12%), wegen ihrer Aromastoffe und ihrer leicht verdaulichen Pulpa (weicherer innenliegender Teil des Fruchtfleisches) von der Tropenbevölkerung sehr geschätzt. Entsprechend ist der Innlandverbrauch u. a. im tropischen Südamerika traditionell sehr hoch. Sie eignen sich aber auch gut für die internationale Vermarktung und sind entsprechend beliebt bei amerikanischen und europäischen Importeuren. (vgl. Brücher 1977, S.326f.)

Banane (*Musa spec.*)

Obgleich zahlreiche Musa-Spezies Baumhöhen (bis zu 15m) erreichen, gehören sie doch nur zu den krautigen Stauden, deren Scheinstämme aus den Blattscheiden gebildet werden. Die relativ kurze Zeit bis zur ersten Ernte (14 Monate) und der hohe Grad an Standardisierung und Technisierung machen die Banane nach wie vor zu einer beliebten Exportfrucht. Diese rasche Verdienstmöglichkeit führte aber auch zu den enormen Erosionsschäden, die in den Tropen durch die Abholzung ganzer Urwälder zur Pflanzungslandgewinnung verursacht wurde. Eingeborene konsumieren auch häufig Mehl- oder Kochbananen, die sich stark von den in Europa verzehrten Marktsorten unterscheiden. (vgl. Brücher 1977, S.359f.)

Echte Guave (*Psidium guayava*)

Die Früchte (bis zu 12 cm Durchmesser) der 3-8 m hohen Psidium-Bäume sind reich an Vitamin C und haben einen günstigen Gehalt an Vitamin A, Eisen und Phosphor. Sie stellen niedrige Standortansprüche und der erste Ertrag nach einer Neupflanzung stellt sich bereits nach 2 Jahren ein. Der angenehme Geschmack in Säften und Gelees, Marmeladen und Konfitüren findet auch in Europa immer mehr Anklang, während in tropischen Ländern der Frischverbrauch sehr hoch ist. In Kolumbien wird gelegentlich eine Art mit relativ sauren Früchten angebaut (*Psidium Jriedrichsthalianum*), die vor allem zur Marmeladebereitung verwendet werden. (vgl. Brücher 1977, S. 370f.)

Passionsblume (*Passiflora Spec.*)

Den Namen der Gattung führt man auf die attraktiven Farben und Filigranmuster bzw. die auffallenden Blütenachsen zurück, die an die „Passion Jesu“ erinnern sollen. Die Kletterfähigkeit der Pflanze begünstigt neben der markanten Blüte die Eignung als Ornamentpflanze. Die Maracuja (*Passiflora edulis*) ist eine Passionsblumenart, deren Kulturen mittlerweile auf der ganzen Welt verbreitet sind. (Brücher 1977, S.373ff.)

Tomaten (*Solanum sect. Lycopersicon*)

Die Sektion der Tomaten beherbergt zahlreiche Gattungen und Arten und ist auf der ganzen Welt verbreitet. Eine in den Subtropen und Tropen wildwachsende Varietät der Tomate (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*) gilt als Vorläufer der Kulturtomate. Rezent hat die Tomate bzw. deren Kultivierung außerhalb der Tropen eine höhere Bedeutung und ist eine der wichtigsten Konservenfrüchte. (vgl. Brücher 1977, S.380ff.)

Melonenbirne (*Solanum muricatum*)

Die wenige Meter hohe Pflanze hat ihre Heimat in Kolumbien. Die Fruchtreife beginnt bereits nach drei Monaten und die Vermehrung der Gartenformen erfolgt meist vegetativ. Bei Europäern stieß diese Frucht nie wirklich auf Interesse. (vgl. Brücher 1977, S.397ff.)

Lulo (*Solanum quitoense*)

Eine höhere Bedeutung als die Melonenbirne hat die naranjilla (kleine Orange, Lulo) für die Kolumbianer. Das Erfrischungsgetränk „Lulo“ wird aus der apfelsinenähnlichen Frucht, die in Kolumbien im Großen angebauten wird, gewonnen. (vgl. Brücher 1977, S.399f.)

Paradiesnüsse (*Lecythis spec.*)

Die fett- (60%) und eiweißreichen (18%) Kerne der Kapsel Früchte stammen von einem der größten Urwaldbäume im tropischen Südamerika. Obwohl die Para- oder Paradiesnüsse unter anderem in Kolumbien beheimatet sind, wird der Weltbedarf im Wesentlichen von Brasilien gedeckt. Eine vertretene Art ist der Affentopfbaum (*Lecythis minor*), der ebenfalls ähnliche Früchte (Gefäß mit Deckel mit 10-18 cm Durchmesser) hat. (vgl. Brücher 1977, S.409f.)

1.4.6 Gewürzpflanzen und Stimulanzien

Gewürzpflanzen bzw. Stimulanzien werden seit jeher nicht nur für die Zubereitung von Speisen, sondern auch als Beruhigungsmittel, zur Steigerung der Leistungsfähigkeit, als Konservierungsmittel oder als Duftstoffe verwendet. (vgl. Brücher 1977, S.421)

Spanischer Pfeffer, Paprika (*Capsicum annum*)

Die Gattung der Paprika hat unzählige Sorten und Varietäten, die von süß bis mäßig scharf (z.B. Cayenne Gewürz) reichen. Die am weitesten verbreitete Art ist *Capsicum annum*. Das ursprüngliche Wildareal dieser Gewürzpflanze ist der karibische Raum Venezuela-Kolumbien, wo die Domestikation der Spezies auch begann. (vgl. Brücher 1977, S.438f.)

Bauern-Tabak (*Nicotiana rustica*)

Von aus zwei Wildsorten entstandenen Hybriden gibt es heutzutage zahlreiche Züchtungen, die allerdings mehr oder weniger gut ausgeprägte Resistenzen gegen Pilze oder Krankheiten aufweisen. Die Sorte mit der umgangssprachlichen Bezeichnung „Ambalema“ aus Kolumbien hingegen, weist eine natürliche Resistenz gegen den Tabakmosaik-Virus (TMV) auf. (vgl. Brücher 1977, S.447ff.)

Cocastrauch (*Erythroxylum coca*)

Unter anderem in Kolumbien ist es üblich an den Blättern des Cocastrauches, die etwa 1% Cocain enthalten, zu kauen. Man weiß zwar, dass dies gesundheitsschädigend wirkt, das Hungergefühl aber herabsetzt, einen traumhaften Zustand der Erleichterung hervorruft und als stimulierendes Anästhetikum (Mittel zur Herbeiführung von Empfindungslosigkeit) wirkt. Ein Nachteil ist, dass der Konsum zur Sucht führt. (vgl. Brücher 1977, S.455f.)

Kaffee (*Coffea arabica* und *Coffea canephora*)

Weltweit sind der Arabica-Kaffee und der Robusta-Kaffee eminent wichtige Nutzpflanzen. Der Kaffee-Anbau erfolgt in Kolumbien im Waldgebiet mit aufgelockerten Parzellen. (vgl. Brücher 1977, S.457)

Kakao (*Theobroma cacao*)

Der Kakaobaum ist neotropischen Ursprungs. Mit dem Niedergang der Großplantagen in Südamerika (teilweise durch die Sklavenbefreiung bedingt) verlagerte sich der Kakaoanbau auf Mittel- und Kleinbetriebe u. a. in Kolumbien und Venezuela. Diese beiden Länder sind Heimatländer weltweit bekannter Kakaosorten und waren früher tonangebend in der Versorgung europäischer Märkte. Dennoch wird ein Teil des Schokoladbedarfes durch Importe gedeckt. Anders als beim Kaffee waren im tropischen Tiefland Kolumbiens unterschiedliche Biotypen von Wildkakao zu finden. Auch bei der Kakaopflanze treten zahlreiche Krankheiten auf, die stetig die Entwicklung neuer Hybrid-Sorten (Resistenzsorten) notwendig macht. (vgl. Brücher 1977, S.470)

1.4.7 Palmen

Mit mehr als 2000 Arten bilden die *Palmae* eine der größten botanischen Familien unter den tropischen Gewächsen und versorgen Millionen von Eingeborenen unterentwickelter Regionen Südamerikas, Südostasiens und Zentralafrikas mit Fett und Eiweiß. (vgl. Brücher 1977, S.499)

Elfenbeinpalm (Phytelephas macrocarpa)

Aus dem harten Endosperm dieser Palme wird das für Industierzwecke (Knöpfe, Schmuckstücke) wichtige „pflanzliches Elfenbein“ gewonnen. Die Pflanze ist im tropischen Ecuador und Teilen Kolumbiens einheimisch. Da sie beinahe stammlos ist, ist es entsprechend leicht, ihre Früchte zu ernten. (vgl. Brücher 1977, S.501)

Kokospalme (*Cocos nucifera*)

Die geografische Verbreitung der Kokospalme ist auf die Äquatorialzone beschränkt bzw. überschreitet der Anbau gelegentlich die Wendekreise in nördlicher und südlicher Richtung in Meeresnähe oder im tropischen Tiefland. Südamerika hat im Gegensatz zu Asien einen vergleichbar kleinen Anteil am Kokos-Welthandel. Junge Früchte enthalten im Inneren das wohlschmeckende Endosperm, dessentwegen jährlich Millionen von Kokosnüssen unreif geerntet und vor allem an Touristen verkauft werden. Dadurch, dass die reifenden Früchte verschiedene Entwicklungsgrade besitzen, wird sie zu einer idealen Eingeborenen-Nutzpflanze. Sie liefert in ihren abgereiften Nüssen nicht nur Fett und proteinreichen Nusskern, sondern im unreifen Zustand auch das wertvolle Fruchtwasser (irreführend als „Kokosmilch“ bezeichnet), das oft die einzige Quelle trinkbaren Wassers an der Meeresküste kleiner Inseln ist. (vgl. Brücher 1977, S.509ff.)

Ölpalme (*Elaeis guineensis*)

Die afrikanische Ölpalme hat sich aus einer wildwachsenden Sammelfrucht zu einem beachtlichen Kultivar innerhalb der tropischen Ölpflanzen entwickelt. Sie liefert sowohl das Palmöl als auch das Palmkernöl. Der Ertrag pro Flächeneinheit und der Fettgehalt (60%) sind im Vergleich mit anderen fettliefernden Nutzpflanzen am höchsten. Bei der Weltfettversorgung ist die Ölpalme allerdings nur zu einem geringen Maß beteiligt. In Lateinamerika verfügt Kolumbien über eine große Anbaufläche. (vgl. Brücher 1977, S.515ff.)

1.5 Pflanzen von Jacquin

Ein aus den Niederlanden stammender österreichischer Botaniker namens Nikolaus Joseph von Jacquin wurde im Jahr 1744 von Kaiser Franz I. Stephan von Lothringen (1708–1765) nach Amerika geschickt, um dort Pflanzen und Tiere zu sammeln. Die gesammelten Exemplare sollten später in den neu gegründeten

botanischen Garten und die Menagerie im Schloss Schönbrunn gebracht werden. Im Jahr 1762, drei Jahre nach seiner Rückkehr, war die Beschreibung der entdeckten Pflanzen inklusive 184 Kupferstichen fertiggestellt. (vgl. Madriñán 2013, S.ix) Schließlich entstand das Buch „Selectarum Stirpium Americanarum Historia“ in der Ausgabe 1763 (siehe Abbildung 58) und 1780 (siehe Abbildung 59) als Luxusausgabe mit 264 kolorierten Tafeln. (vgl. Madriñán 2013, S.1)

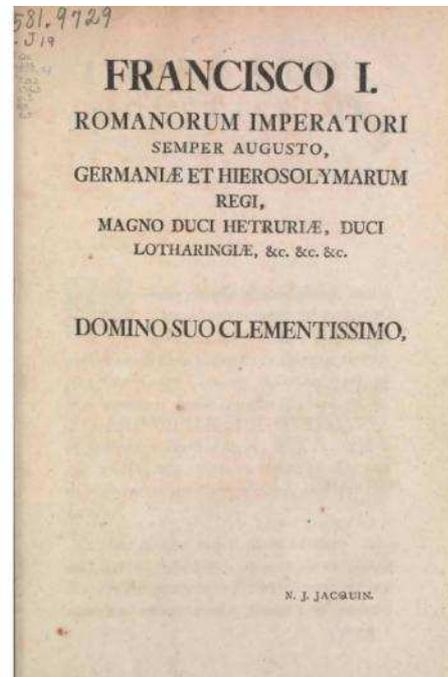
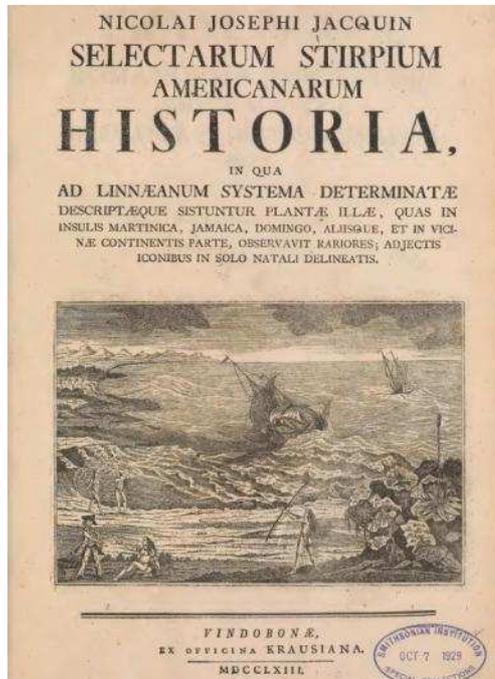


Abbildung 58: Selectarum Stirpium Americanarum Historia 1763 (Jacquin 1763)

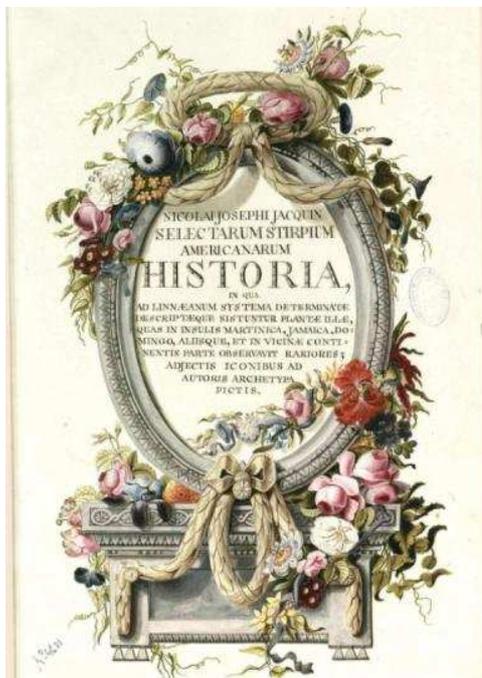


Abbildung 59: Selectarum Stirpium Americanarum Historia 1780, *Passiflora* sp. – Passionsblumenart (Jacquin 1780)

Santiago Madriñán hat nach fast 12 Jahren Recherchen ein Buch über das Leben, die Reise und das besagte Buch von Jacquin, mit dem Titel „*Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants. Botanical Expedition to the Caribbean (1754–1759) and the Publication of the Selectarum Stirpium Americanarum Historia*“, herausgebracht (vgl. Abbildung 40). (vgl. Madriñán 2013, S.x) Madriñán (2013) schreibt, dass Jacquin auf ein Herbarium verzichtete, nachdem er seine Exsikkaten (getrocknete und gepresste Exemplare) an Termiten verloren hatte. In Folge widmete Jacquin sich der Aufgabe, detaillierte Illustrationen zu machen. (vgl. Madriñán 2013, S.81) Neben der Pflanzensammlung berichtet Madriñán (2013) auch über die Tiersammlung, die Jacquin während seiner Expedition gemacht hat. Die Anweisung des Kaisers lautete damals, neben Pflanzen auch lebende Tiere (siehe Abbildung 60) mitzubringen. Darüber hinaus wurden Steine und Mineralien gesammelt und importiert. (vgl. Madriñán 2013, S.387)

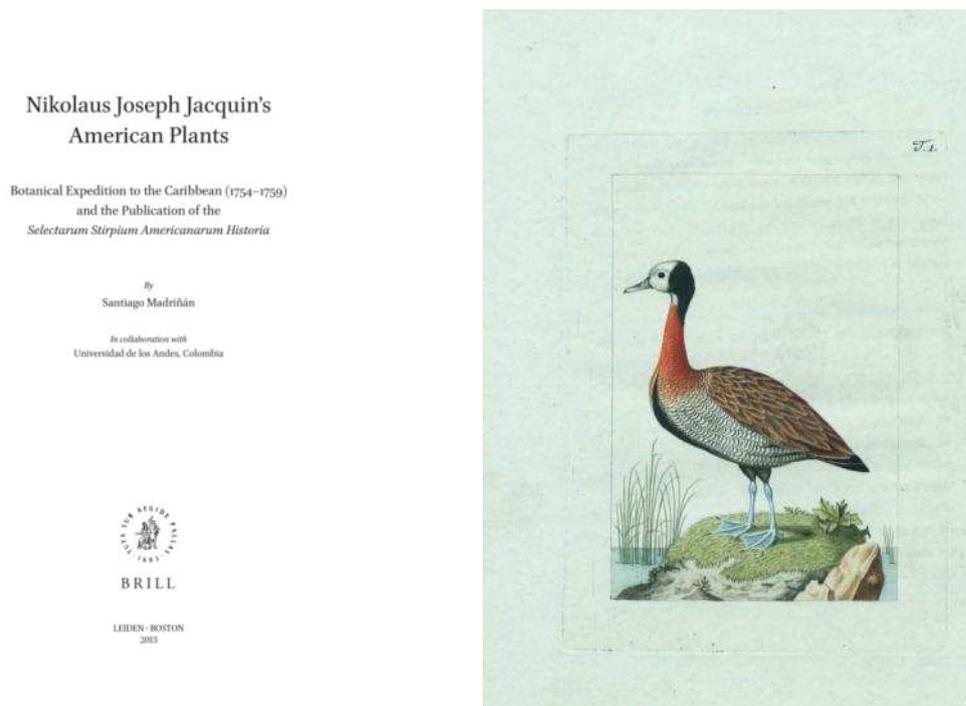


Abbildung 60: Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants, *Anas viduata* - Witwenpfeifgans (Madriñán 2013)

1.6 Wassermanagement

a) Abfluss

Der Abfluss ist die ober- und unterirdische Bewegung des nicht verdunsteten Anteils des Niederschlags nach seinem Auftreffen auf die Landoberfläche zum Meer oder in abflusslose Senken. Die Menge des Abflusses ist von Charakteristiken des Niederschlags (Hohe, Form, Art, Dauer, zeitliche Verteilung, Intensität) sowie von den natürlichen und vom Menschen beeinflussten Verhältnissen des Einzugsgebiets abhängig. Hierzu gehören u. a. die klimatischen Verhältnisse, Form, Lage und Exposition des Einzugsgebiets, dessen Oberflächenrelief, geologischer Aufbau, Bodenbeschaffenheit und Vegetation v.a. sein Waldbestand. Für den Abfluss sind Form und zeitliche Verteilung des Niederschlags von großer Bedeutung. Je nach Bodenbeschaffenheit, Pflanzenbewuchs und Oberflächenrelief ergeben sich der Infiltrationsanteil des Niederschlags und seine Verweilzeit im Boden. Ein Teil des Niederschlags verdunstet, ein Teil infiltriert bzw. versickert und ein Teil fließt oberflächlich ab (Oberflächenabfluss). Ein Teil des infiltrierten Wassers tritt als Zwischenabfluss in Erscheinung. Oberflächenabfluss und Zwischenabfluss ergeben den oberirdischen Abfluss. (siehe Abbildung 61) (vgl. Bahadir et al. 2000, S.16f.)

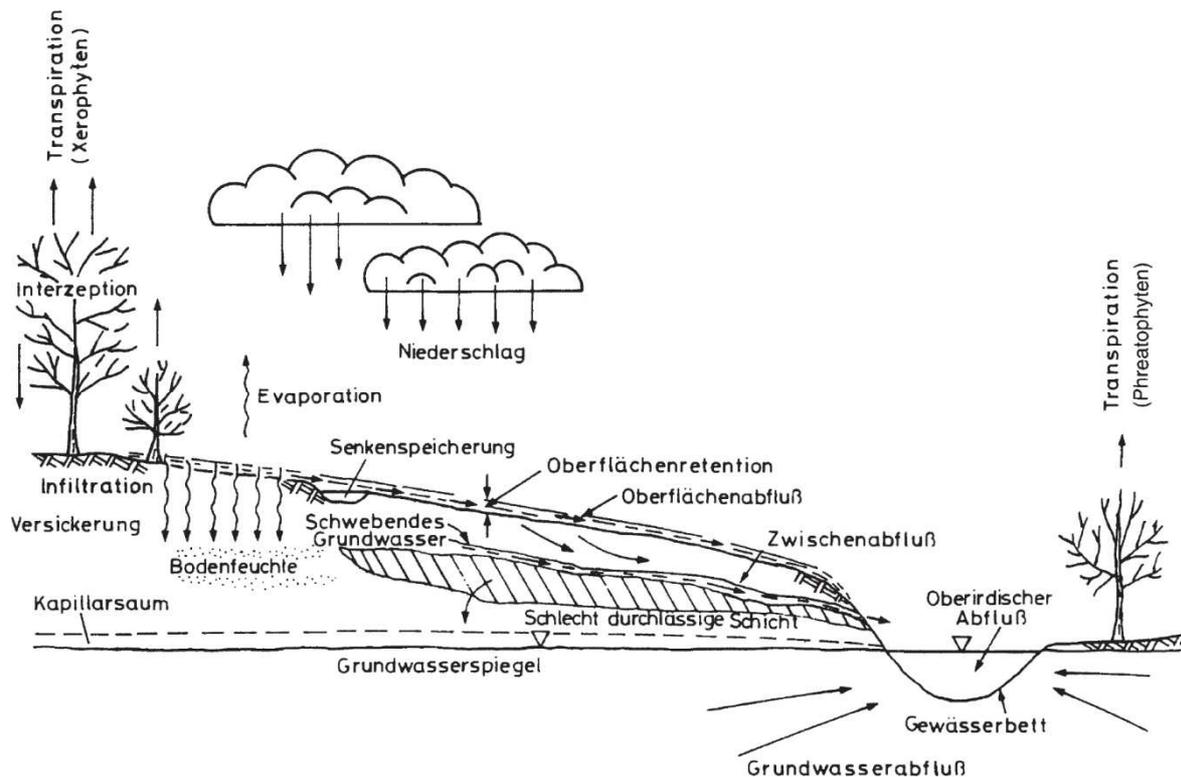


Abbildung 61: Schema des Abflussvorgangs (Bahadir et al. 2000)

b) Regenwassersammlung

Um auf einer Fläche den anfallenden oberirdischen Abfluss sammeln zu können, gibt es u. a. die Möglichkeit des Einbaus von Drainageanlagen. Dies kann mittels Dränschichten, die aus gut wasserdurchlässigen Kiesschichten, die unter Bauwerken eingebaut werden, erfolgen. Anfallendes Wasser (Sickerwasser, Grundwasser) kann über Dränrohre weiter- und abgeleitet werden. Drainagen sind optimalerweise so aufzubauen, dass sie das Feinkorn zurückhalten und das Verschlammen der Dränrohre verhindern. Entsprechend soll das Kiesbett mit mehreren Filterschichten aus Sand und Kies unterschiedlicher Körnung oder mit einer Vlieslage überdeckt oder umgeben ausgestattet sein. Das Entwässern der Dränleitungen erfolgt in Hanglage und bei tief liegendem Abwasserkanal über Freigefälle in einen Vorfluter oder Senkschacht. Das Dränen führt zur Entwässerung des Bodens. (vgl. Dachroth 2017, S.305)

c) Bewässerung

In niederschlagsarmen Gebieten bzw. Zeiten müssen Wiesen, Acker- und Gartenkulturen, nicht zuletzt zur Steigerung der Erträge, bewässert werden. Eine Bewässerung kann zusätzlich der Grundwasseranreicherung, der Düngung, dem Entsalzen des Bodens, der Schädlingsbekämpfung und der Abwasserbehandlung dienen. Während das Bewässern in den Trockengebieten der Erde Voraussetzung für das Wachstum der Pflanzen ist, dient es in humiden Gebieten der Ertragsicherung. Entsprechend ist immer abzuwägen, in welchem Verhältnis die Kosten der Bewässerung zur Ertragssteigerung stehen. Die Bewässerungsbedürftigkeit ist von Boden und Klima bzw. die Bewässerungsfähigkeit von Wasserangebot und Relief abhängig. Je nach Geländeform, Bewirtschaftungsform und baulichem Aufwand gibt es mehrere unterschiedliche Arten der unter- oder oberirdischen Bewässerung. (vgl. Dachroth 2017, S.599ff.)

2 Methoden zum Pflanzenbau

Zusätzlich zum methodischen Rahmenkonzept dieser Arbeit bedient sich der Arbeitsbereich „Pflanzenbau“ unterschiedlicher Schritte, um das Thema aus mehreren Perspektiven untersucht zu wissen. Die entsprechenden Aktivitäten dazu fanden bis auf die Untersuchung des Grundwassers im Zuge des Forschungsaufenthaltes statt. Je nach Verfügbarkeit von Fundationsmitarbeiter- und InterviewpartnerInnen, Wetterverhältnissen und Gelegenheiten für Aufnahmen bei Hausgärten wurden folgende Erhebungen ohne zeitliche Abfolge durchgeführt. Das methodische Konzept besteht in Folge aus den 3 Bausteinen:

(1) Landschafts- und freiraumplanerische Aufnahmen privater Hausgärten

- Aufnahmen im Planungsgebiet
- Pflanzenarten
- Gelände
- Grundwasser

(2) Befragungen (strukturiert, schriftlich)

- mittels Karten
 - Rankingkarten
 - „ich mag“ (Vor-Test)
 - „Pflanze wichtig für“
 - Pflanzenkarte „Lieblingspflanze“
- mittels Fragebögen
 - Meinung zum Projekt *OdJ*
 - Anforderungen an das Projekt *OdJ* (Leitfaden, persönlich)

(3) Interviews (teilstrukturiert)

- Experteninterview Gärtner

2.1 Aufnahmen

Landschafts- und freiraumplanerische Aufnahmen sind indizienwissenschaftliche Abbildungen und können unterschiedliche Organisationsformen von Bebauungen und Freiräumen, Materialien, Vegetation, usw. zum Gegenstand haben. Diese Abbildungen müssen dem professionellen Blickwinkel der PlanerInnen entsprechend angemessen erscheinen. (vgl. Pichler 2006, S. 23)

Der Fokus der Aufnahmen der Hausgärten lag in der Dokumentation der vorgefundenen Pflanzenarten. Die baulich-räumliche Organisation wurde dabei nur nebensächlich behandelt. Mehr Wert wurde daraufgelegt, bei dieser Gelegenheit ein unstrukturiertes Interview mit den BewohnerInnen zu führen. Der Hintergrund war die gemeinsame Bestimmung der Pflanzenarten, den jeweiligen lokalen, umgangssprachlichen Namen zu dokumentieren und Auskunft über die Motive für den Pflanzenbau zu erhalten. Die Wahl der Gärten war nicht systematisch und richtete sich vorwiegend nach den Gelegenheiten, die sich für die Aufnahmen ergaben.

Im Zuge des Aufnehmens privater Hausgärten wurden Skizzen der Hausgärten angefertigt. Die Benennung der vorhandenen Pflanzengattungen und/oder -arten erfolgte durch die NutzerInnen. Zusätzlich zum regional gebräuchlichen Pflanzennamen konnten Informationen, im Zuge eines

informellen Gespräches, u. a. zur Motivation und Verwendung der Pflanzen bzw. Früchte, dokumentiert werden. (vgl. Bernard 2006, S. 211)

2.1.1 Hausgärten

Es wurden drei Parzellen an drei verschiedenen Orten aufgenommen. Die Aufnahmeobjekte wurden zufällig gewählt bzw. Voraussetzung für eine Aufnahme war das Vorhandensein eines Hausgartens und die Anwesenheit von zumindest einer Person, die auf der Parzelle wohnt. Während Josef die BewohnerInnen befragte (Leitfadeninterview), wurde von mir die Parzelle skizzenhaft erfasst bzw. fotografisch dokumentiert. Die Namen der sich auf der Parzelle befindlichen Pflanzen, mögliche Verwendung oder individuelle Kommentare wurden unverändert in die Aufnahme-Pflanzenliste übernommen.

2.1.2 Oasis de Jacquin

a) Nutzpflanzen-Bestand

Die Erhebung des kultivierten bzw. genutzten Pflanzenbestandes ohne Spontanvegetation auf der Oasis de Jacquin verlief in mehreren Schritten. Auch hier wurde der umgangssprachliche Name aller bekannten Pflanzen, die sich auf dem Grundstück befinden, durch Befragen erfasst und später am Schreibtisch (desktop research) die dazugehörigen Pflanzengattungen und/oder –arten ermittelt. Auf Basis eines Grundrisses rekonstruierte zunächst Reinhold Oster Pflanzennamen und Standort von seinem Schreibtisch aus. Später gab es an zwei aufeinanderfolgenden Tagen jeweils einen Rundgang über das gesamte Grundstück mit dem Gärtner *Endry Julio Rambay* (Spitzname „Toto“) vor Ort. Dabei wurden jeweils wieder Name und Standort aller Nutzpflanzen dokumentiert. Das Ergebnis, die Schnittmenge, der drei Durchgänge dieser Erhebung ist ein Bestandsplan der Nutzpflanzen.

b) Geometrie- und Geländemessung

Da keine Plangrundlagen für das Planungsgebiet vorhanden waren, war es als Basis für die Erstellung eines Entwurfs erforderlich, die Parzelle zu vermessen. Die Längen der Außengrenzen des Grundstücks wurden mittels Mabandes vermessen. Die Geometrie konnte mittels Dreiecksmessung an den Ecken und dadurch resultierenden Winkeln erfasst werden.

Die Vermessung des Geländes erfolgte via Nivellement. Bei dieser Art der terrestrischen Vermessung werden die Höhenunterschiede und die horizontale Distanz von Ausgangspunkt und Messpunkt bzw. zwischen zwei Punkten bestimmt. (vgl. Matthews 1993, S. 135f.) Für die Durchführung stand weder Nivelliergerat bzw. geeichte Messlatte zur Verfügung. Diese Messinstrumente wurden mit den zur Verfügung stehenden Mitteln provisorisch nachgebaut. Als Nivelliergerat diente eine Wasserwaage mit Stange und Auflage als Stativ. Die Messlatte war ein Stab, der in 5cm-Schritten mit einer Markierung versehen war. (siehe Abbildung 62)

Später wurden die relative Lage bzw. die relativen Höhenunterschiede in ein Geoinformationssystem übertragen und ein Geländemodell errechnet.



Abbildung 62: Nivellierausrüstung – provisorisch nachgebaut (Knopper 2018)

c) Grundwasser

Um einen Eindruck über den Zustand bzw. die Verfügbarkeit von Grundwasser am Planungsgebiet zu bekommen, wurde ein Versuch gestartet. Von Wien aus, einige Monate nach der Forschungsreise, entstand nach Absprache mit Reinhold Oster der Plan ein Loch an der tiefsten, feuchtesten Stelle des Grundstückes zu graben. (siehe Abbildung 63) Dieser Grundwasserentnahmestelle wurde in weiterer Folge täglich eine Probe entnommen und pH-Wert und Salinität mit dem mobilen Messgerät „Extech EC500“ gemessen. Neben der Messung dieser Eigenschaften wird auch der Pegelstand des Grundwassers beobachtet.



Abbildung 63: Grundwasserentnahmestelle (Bauer 2019)

2.2 Befragungen Pflanzenbau

2.2.1 Befragungen mittels Karten

Bei den Befragungen handelt es sich um teilstrukturierte Interviews mit Leitfaden, bei denen die Fragebögen, die Befragungskarten zuvor vorbereitet wurden. Die Befragung mittels Karten begann durch einen Vor-Test, um die Verständlichkeit des Reihungsverfahrens bei den Befragten zu erproben. Die Befragten sind Mitglieder der Fundacions-Gruppen. Die Befragung mittels Fragebogen verlief ebenfalls auf Basis vorgefertigter Fragestellungen. Sie wurden zum Unterschied zur Befragung von Reinhold Oster über die Anforderungen an das Projekt, bei dem die Antworten von mir am Fragebogen direkt verschriftlicht wurden, von den Befragten selbst ausgefüllt. (vgl. Bernard 2006, S. 211f.)

Um Daten zum Verständnis, dem Vorkommen und der Nutzung von Pflanzen in/um *Pasacaballos* und der *Odj* zu sammeln, wurden Befragungen durchgeführt und Aufnahmen von Hausgärten gemacht. Für die Befragung kamen drei unterschiedliche Methoden zum Einsatz. Die Zielgruppe wurde mittels „Ranking-Karten“ und „Pflanzen-Karten“ zu ihrer Meinung und ihrem Wissen über Pflanzen respektive

ihrer Lieblingspflanzen befragt. MitarbeiterInnen der *Fundación MHM* und der *Ferreteria Alemana* wurden Fragebögen ausgehändigt, die einerseits Fragen zur SP und andererseits Fragen zur persönlichen Meinung bzw. eigenen Ideen für die Gestaltung der *OdJ* beinhalteten. Sofern sich die Gelegenheit ergab, konnte im Zuge der zusätzlich ausgeführten Aufnahmen einiger Hausgärten ein Interview mit den GartenbesitzerInnen durchgeführt werden. Neben der Datensammlung im Umfeld der *OdJ* ist das Projektgebiet selbst auch Objekt und Thema weiterer Erhebungen. Maße von Parzelle und Bauwerken darauf sowie die Topografie wurden messtechnisch ermittelt. Der Pflanzenbestand am Grundstück, ausgenommen der der Spontanvegetation, wurde unter Mithilfe des Gärtners vor Ort (*Toto*) und Reinhold Oster bestimmt und parallel bzw. anschließend kartiert.

a) Ranking-Karten

Angelehnt an die Feldforschung im Rahmen der Diplomarbeit „Ethnobotanische Betrachtung von tropischen Hausgärten in *Calakmul, Campeche, Mexiko*“ von Korinna Neulinger (Neulinger, S. 44) wurde unter anderem die Methode des Rankings für den empirischen Teil dieser Arbeit angewandt. Diese Methode produziert Daten, die einen Intervall und Ebenen abbilden (vgl. Bernard 2006, S. 316).

Ziel war es, von der Zielgruppe eine Reihung der Wichtigkeit der unterschiedlichen Pflanzen hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit abzufragen. Dazu wurden zwei unterschiedliche Ranking-Karten vorbereitet. Eine Karte, die Aktivitäten bzw. Begriffe enthielt, nach ihren persönlichen Präferenzen geordnet werden sollten (siehe Abbildung 64) und eine zweite, die Begriffe zur Nutzung von Pflanzen enthält, von den Befragten nach Wichtigkeit gereiht werden sollten (siehe Abbildung 65). Erstere sollten durch die Verwendung von Begriffen wie „in die Hose pinkeln“ und „Erwachsene ärgern“ ein lustiger Einstieg und gleichzeitig keine schwierige Aufgabenstellung darstellen. Sozusagen ein Aufwärmen vor dem Ausfüllen der zweiten, seriösen Karte. Ausgewertet wurden in weiterer Folge beide Karten.

Abbildung 64: Ranking-Karte „ich mag“ in der Endversion (deutsch & spanisch) (Knopper 2018)

Abbildung 65: Ranking-Karte „Pflanze wichtig für“ in der Endversion (deutsch & spanisch) (Knopper 2018)

Beide Karten sind so aufgebaut, dass sich jeweils auf der linken Seite die Begriffe befinden und auf der rechten die Skalenstufen, die den Begriffen zugeordnet werden sollten. Die Abstufung der Skala ist textlich, in Form von unterschiedlich langen Balken und mittels Emoticons erklärt. Darunter befindet sich Platz zur Angabe von Alter, Geschlecht, Datum und zugehöriger Projektgruppe. Ganz oben auf der Karte ist in fetter Schrift und eingerahmt die entsprechende Fragestellung formuliert. Das Layout wurde so gewählt, dass später je vier Karten auf ein Blatt weißes Druckerpapier ausgedruckt und etwa in A6-Format zugeschnitten werden konnten.

Um zu testen, ob die Fragestellung bzw. die Symbolik für die Zielgruppe verständlich sind, wurde ein Vorversuch (Vor-Test) mit drei Jugendlichen aus dem *Barrio MHM (Barrio MHM)* durchgeführt. Bei diesem Test habe ich vor den Augen der Drei eine Karte mit auf mich zutreffenden Daten gefüllt und ihnen parallel dazu alle Begriffe auf der Karte vorgelesen. Anschließend wurden zuerst die „ich mag“-Karten und dann die „Pflanze wichtig für“-Karten von den drei Jugendlichen einzeln und unter meiner Beobachtung ausgefüllt.

Die Erkenntnisse aus dem Vorversuch wurden herangezogen, um kleine Anpassungen an den Karten vorzunehmen und die Karten-Endversion zu kreieren.

Der weitere Ablauf des Kartenausfüllens durch die Zielgruppe wurde so gestaltet, dass jeweils die gesamte Projektgruppe mündlich instruiert wurde, ihnen dann die Karten ausgehändigt und dies anschließend entsprechend eingesammelt wurden. Dies geschah jeweils parallel zur „Bewegungslandkarte“ (siehe VI.2). Die Befragung wurde mit fünf Gruppen durchgeführt, wobei die erste von mir und die restlichen vier von Josef betreut wurden.

b) Pflanzenkarten

Bei der Pflanzenkarte handelt es sich um einen Fragebogen, der auf einen Karton geklebt ist. Es war geplant, dass die ca. 10x15cm großen Kärtchen mit nach Hause genommen werden und innerhalb einer Woche zusammen mit einem Pflanzenteil der Lieblingspflanze zum nächsten Termin in der *Fundación MHM* ausgefüllt mitgebracht werden. Der Karton hat die Funktion, dass der Fragebogen nicht so leicht verloren gehen kann bzw. das Gefühl zu vermitteln, es handle sich hierbei um mehr als nur einen Zettel. Durch den Fragebogen wird versucht, Personen der Zielgruppe zu ermutigen, einen Pflanzenteil ihrer Lieblingspflanze zu sammeln. Zusätzlich sollten sie den Namen der Pflanze und eine Begründung für ihre Wahl als Lieblingspflanze angeben. Für die Begründung stehen folgende vorgegebene Optionen zur Auswahl: „Ich kann sie essen“, „ist Medizin“, „dient als Brennholz“, „ist Baumaterial“, „Ich nutze sie als Werkzeug“, „Ich nutze sie zum Spielen“, „ist schön, dekorativ“ und „sonstiges“ mit eigener Angabemöglichkeit. Die vorgegebenen Optionen entsprechen jenen der Ranking-Karte „Pflanze wichtig für“. Die weiteren Fragen sind „Wo hast du die Pflanze gefunden?“, „Wer in deiner Familie weiß mehr über die Pflanze?“, „Er/Sie weiß folgendes:“ und „Was weißt du sonst noch über die Pflanze?“. Zusätzlich wird nach Namen und Alter gefragt. Die Frage nach dem Namen hat den Hintergrund der persönlichen Identifizierung mit der Karte bzw. um Rückschlüsse auf das Geschlecht ziehen zu können. Die Hauptmotivation dieser Befragung ist, herauszufinden welche Pflanzen der Zielgruppe bekannt sind, welche Nutzung der Pflanze bekannt ist bzw. favorisiert wird und was darüber hinaus an Wissen darüber vorhanden ist. Die Frage nach dem Wissen über die eigene Lieblingspflanze innerhalb der Familie soll die Frage erörtern, wer einerseits von den Kindern bevorzugt befragt wird und andererseits, wer eher mit Pflanzenwissen ausgestattet ist. - Welches Familienmitglied bzw. eher Männer oder Frauen. Bei dieser

Befragung ging es nicht zuletzt auch darum, andere Familienmitglieder in den Prozess zu integrieren bzw. die Zielgruppe zu ermutigen sich familienintern über Pflanzen zu informieren. (siehe Abbildung 66)

BRING BEIM NÄCHSTEN KURS EINEN TEIL (HOLZ, WURZEL, BLÜTE...) DEINER LIEBLINGSPFLANZE MIT!

MEIN NAME: _____ MEIN ALTER: _____

» NAME MEINER LIEBLINGSPFLANZE: _____

» ...IST MEINE LIEBLINGSPFLANZE, WEIL:

- ICH KANN SIE ESSEN
- IST MEDIZIN
- DIENT ALS BRENNHOLZ
- IST BAUMATERIAL
- ICH NUTZE SIE ALS WERKZEUG
- ICH NUTZE SIE ZUM SPIELEN
- IST SCHÖN, DEKORATIV
- SONSTIGES: _____

» WO HAST DU DIE PFLANZE GEFUNDEN? _____

» WER IN DEINER FAMILIE WEISS MEHR ÜBER DIE PFLANZE? _____

» ER/SIE WEISS FOLGENDES: _____

» WAS WEISST DU SONST NOCH ÜBER DIE PFLANZE? _____

¡LLEVA UN PARTE (OJA, MADERA, RAÍZ, FLOR...) DE TU PLANTA FAVORITA HASTA AL PROXIMO CURSO!

MI NOMBRE: _____ MI EDAD: _____

» NOMBRE DE MI PLANTA FAVORITA: _____

» ...ES MI PLANTA FAVORITA, PORQUE:

- PUEDO COMERLA
- ES MEDICINA
- SIRVE COMO LEÑA
- ES MATERIAL PARA CONSTRUIR
- LA USO COMO HERRAMIENTA
- LA USO PARA JUGAR
- ES BONITA, ORNAMENTAL
- OTRA: _____

» ¿DONDE ENCONTRASTE LA PLANTA? _____

» ¿QUIEN DE TU FAMILIA SABE MÁS SOBRE LA PLANTA? _____

» EL/ELLA SABE SIGUIENTE: _____

» ¿QUÉ MÁS SABES SOBRE LA PLANTA? _____

Abbildung 66: Pflanzenkarte (deutsch & spanisch) (Knopper 2018)

2.2.2 Fragebögen

a) Fragebogen – Meinung zur Oasis de Jacquin

Die Fragebögen über die Meinung der Befragten über das Projekt „Oasis de Jacquin“ wurden anschließend an die wöchentliche montägliche Versammlung der MitarbeiterInnen (inkl. Freiwilliger) in der Fundacion ausgeteilt. Zusätzlich wurden bei einem Besuch von Reinhold Oster in seiner Firma Fragebögen hinterlassen, deren Verteilung mir von Reinhold Oster zugesichert wurde. In Summe wurden 40 Fragebögen direkt bzw. indirekt verteilt. Das Aushändigen dieses ca. A4-formatigen Blattes Papier erfolgte mit der Bitte um freiwilliges Ausfüllen, ohne zusätzliche Ausfüllanleitung und der Rückgabe an Josef oder mich.

Der Fragebogen beinhaltete 10 Haupt- und 3 Unterfragen, die wie folgt ins Deutsche übersetzt lauten:

- Baust du Lebensmittel für den Eigenbedarf an? (Früchte, Gemüse, Kräuter, ...)
 - Wenn ja, wo? Welche? Zu welchem Zweck?
- Kennst du jemanden (im Dorf) die/der Lebensmittel für den Eigenbedarf anbaut?
 - Wenn ja, können wir sie besuchen?
- Bitte reihe folgende Ideen für die *OdJ* nach ihrer Wichtigkeit. (1-8)
- Wie sollen die Produkte der Oasis verkauft werden?
- Welche Pflanzen würdest du auf der Oasis de Jacquin anbauen?
 - Warum?
- Welche Herausforderungen/Probleme siehst du für das Projekt Oasis de Jacquin?
- Geschlecht?
- Alter?
- Kinder (Anzahl)?

- Wohnort?

Bei den Fragetypen handelt es sich um Auswahlfragen, dichotome Fragen (ja/nein), einer Frage mit Rangskala und offenen Fragen bzw. Fragen zur Person. (siehe Anhang C und D)

b) Fragebogen – Anforderung an die Oasis de Jacquin

Am 22.08.2019 fand ein ausführliches Leitfadeninterview mit Reinhold Oster, dem Leiter der *NGO*, statt. Auf Basis eines Fragebogens wurden die Anforderungen seitens der *NGO* an die Gestaltung der Oasis de Jacquin erfragt. (siehe Anhang E)

2.3 Interviews

Als dritter Baustein fungierten teilstrukturierte Interviews mit lokalen Experten rund um das Thema Pflanzenbau bzw. Projekt und Projektgebiet *Oasis de Jacquin*. Die Übersetzung vom Spanischen ins Deutsche geschah im Zuge der Transkription der gesammelten Tonaufnahmen.

3 Ergebnisse zum Pflanzenbau

Das Ergebniskapitel setzt sich aus der Auswertung der Aufnahmen, Ranking-Karten, Pflanzenkarten und Fragebögen zusammen sowie der abschließenden Zusammenfassung.

3.1 Auswertung Aufnahmen

Ausgewertet wurden die Aufnahmen der Hausgärten, die Geometrie- und Geländevermessung und die Ermittlung der Zustand des Grundwassers.

3.1.1 Hausgärten

Es wurden an 3 unterschiedlichen Standorten Hausgärten aufgenommen und jeweils die Lage beschrieben bzw. die BewohnerInnen kurz vorgestellt. Von 2 weiteren Parzellen wurden die vorgekommenen Pflanzenarten dokumentiert. Die Aufnahme selbst bestand aus einem skizzenhaften Grundriss, einem Interview und einer Auflistung der vorgefundenen Pflanzen. Von 2 weiteren Aufnahmen wurden ebenfalls die Pflanzenlisten dokumentiert. Die Reihenfolge der Auflistung entspricht der zeitlichen Abfolge der Aufnahmen.

a) *Pasacaballos* - Parzelle von *Alejandro und Wilma* (10.08.2019)

Die Parzelle von Alejandro und Wilma liegt im Nordosten von *Pasacaballos*, wo der Dique-Fluss in die Bucht von Cartagena mündet. Das Haus ist nicht in ihrem Besitz, doch dafür, dass sie das Haus behüten und den Wald im Dique Delta bewachen ist es ihnen erlaubt, dort zu wohnen und die Früchte des Waldes zu ernten bzw. zu verwerten oder zu verkaufen. Auf dem Grundstück leben inklusive der Kinder 5 Personen. Zahlreiche Tiere wie Hund, Hühner und Katzen laufen frei herum. Es befinden sich keine Bäume in unmittelbarer Nähe des Hauses, der Boden ist nur teilweise mit Vegetation bedeckt und die rötliche Erde sticht großflächig hervor. (siehe Abbildung 67)

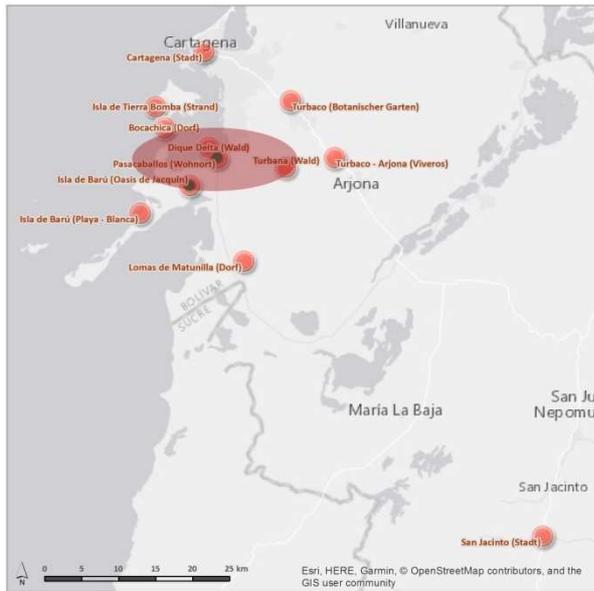


Abbildung 67: Parzelle in Pasacaballos – Lage und Fotos (Knopper 2018/2019)

Aufnahme

Der Bauernhof (*finca*) ist nicht eingefriedet und die Grundstücksgrenze ist auch nicht zu erkennen. Das Wohnhaus ist relativ groß und hat einen Erdboden im Inneren. Am Grundstück selbst gibt es einen kleinen überdachten Garten an der Hausfassade und einen umfriedeten Garten im Freien. Auf der Südseite des Hauses befindet sich ein rauchender Kohlehaufen. Östlich des Gebäudes ist ein mit undurchsichtigen Säcken umfriedeter Platz unter freiem Himmel, in dem sich der Sanitärbereich befindet. (siehe Abbildung 68)

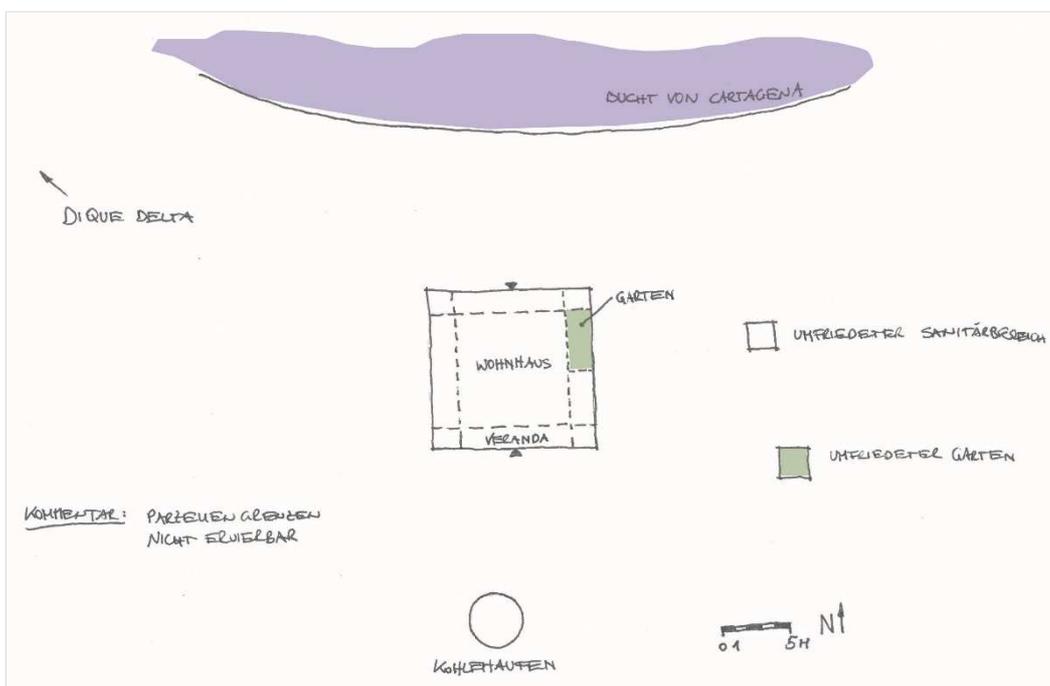


Abbildung 68: Parzelle in Pasacaballos – Aufnahme (Knopper 2018)

Interview

Beim Interview ging es um Früchte vom Wald im Dique Delta und um den kleinen Garten an der Hausfassade. Zu Fragen der Früchte meldete sich vorwiegend Alejandro zu Wort und zu Fragen den Garten betreffend Wilma.

Alejandro meint, dass die Bitterorangen (*naranja agria*) von August bis September reif werden. Eine Frucht der Stachelannonen (*Annona muricata, guanábana*) kann man um 5.000-7.000 COP verkaufen. Für Kokosnüsse erhält man 1.000-2.000 COP pro Stück und für Spanische Limetten (*Melicoccus bijugatus, mamón*) 2.000 COP pro Kilogramm. Tee aus den Wurzeln der Bringamosapflanze (*Cnidioscolus urens*) eignen sich gut zur Behandlung von Nierensteinen. Die Kokospflaume (*Chrysobalanus icaco*) hat ein pelziges genießbares Fruchtfleisch und wenn man die Samen röstet, sind sie essbar.

Der kleine Garten wird von Wilma betreut. Der Garten im Freien, in dem unter anderem *yuca* angepflanzt wurde, liegt zurzeit brach. Die meisten Pflanzen im Garten werden als Medizin verwendet. Alle Pflanzen befinden sich in Töpfen. Wilma hat im Garten ein paar Pflanzen, die ihrer Meinung nach bei körperlichen Beschwerden hilfreich sind. Zum Beispiel hilft der Mexikanische Oregano (*Plecranthus amboinicus*) bei Ohrenschmerzen. Die echte Aloe (*Aloe vera, sábila*) wirkt wohltuend bei Wunden und Menstruationsbeschwerden, bei denen ein Blattstück wie ein Tampon eingeführt wird. In der Pflanzenliste sind alle Pflanzen, die auf dem Bauernhof und im Wald im Dique Delta identifiziert wurden, aufgelistet. (vgl. Tabelle 25)

Pflanzenliste

Umgangssprachliche Bezeichnung	Wissenschaftlicher Name	Deutsche Übersetzung	Kommentar Interviewpartner/in	Ort
<i>agapanthus</i>	Agapanthus sp.	Schmucklilien		Finca Alejandro und Wilma
<i>orégano</i>	Plecranthus.amboinicus	Mexikanischer Oregano	Bei Ohrenbeschwerden	Finca Alejandro und Wilma
<i>pina de lujo</i>	Ananas.commosus	Ananas (Luxus-/Prachtananas)		Finca Alejandro und Wilma
<i>sábila</i>	Aloe.vera	Echte Aloe	Bei Wunden und Menstruationsbeschwerden	Finca Alejandro und Wilma
<i>banano</i>	Musa sp.	Bananen		Wald Dique Delta
<i>banano</i>	Musa x paradisiaca	Dessertbanane		Wald Dique Delta
<i>bringamosa</i>	Cnidioscolus.urens	Brennende Weißnessel	Tee aus Wurzeln gut bei Nierensteinen	Wald Dique Delta
<i>coco</i>	Cocos.nucifera	Kokospalme	Frucht 1.000-2.000 COP / Stk.	Wald Dique Delta
<i>guanábana</i>	Annona.muricata	Stachelannone	Frucht 5.000-7.000 COP / Stk.	Wald Dique Delta
<i>icaco</i>	Chrysobalanus.icaco	Kokospflaume	Geröstete Samen auch essbar	Wald Dique Delta
<i>limón</i>	Citrus.aurantifolia	Limette		Wald Dique Delta
<i>mamón</i>	Melicoccus.bijugatus	Spanische Limette	Früchte 2.000 COP /kg	Wald Dique Delta
<i>naranja agria</i>	Citrus x aurantium	Bitterorange / Pomeranze		Wald Dique Delta

Tabelle 25: Parzelle in *Pasacaballos* - Pflanzenliste (Knopper & Stein 2018)

b) San Jacinto - Parzelle von José Ochoa (18.08.2019)

San Jacinto ist ein Ort der ca. 3 Autostunden von *Pasacaballos* in Richtung Süd-Osten bzw. Landesinnere entfernt liegt (siehe Abbildung 69). An der Ortseinfahrt liegt neben der Hauptstraße eine Parzelle mit Wohnhaus und Nebengebäude. Der Besitzer ist José Ochoa, der uns für eine Nacht ein Zimmer vermietet und für ein Interview zu Verfügung steht, während wir eine Aufnahme der Parzelle durchführen.



Abbildung 69: Parzelle in San Jacinto – Lage und Fotos (Knopper 2018/2019)

Aufnahme

Auf der Parzelle stehen ein Wohnhaus und ein Nebengebäude. Sie ist rundum von einem Holzzaun (aus einer Art Robinienholz) eingefriedet. In Richtung Straße zeigen bei beiden Häusern eine Veranda und jeweils ein Eingang. Im Garten befinden sich drei Regenwasserspeicher (Fassungsvermögen geschätzte 20.000l Wasser), die von den Dächern mit oberirdischen Wasserrohren versorgt werden. Zusätzlich gibt es einen Trinkwassertank (500l), der auf einem Plateau steht. (siehe Abbildung 69) Im Garten befinden sich einige Beete und zahlreiche allein oder in Gruppen stehende Stauden und Sträucher. (siehe Abbildung 70)

Pflanzenliste

Umgangssprachliche Bezeichnung	Wissenschaftlicher Name	Deutsche Übersetzung	Kommentar Interviewpartner/in
<i>ají dulce</i>	<i>Capsicum annuum</i>	Spanischer Pfeffer	
<i>banano</i>	<i>Musa x paradisiaca</i>	Dessertbanane	
<i>caraota</i>	<i>Phaseolus sp.</i>	Bohnen (Gatt. ¹)	Sorte zaragoza
<i>cardón</i>	<i>Cactaceae (fam.)</i>	Kakteengewächs (Fam. ³)	
<i>gualpante</i>	<i>Cinnamomum sp.</i>	Zimt (Gatt. ¹)	
<i>guanábana</i>	<i>Annona muricata</i>	Stachelannone	
<i>hierba de limón</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras	für Tee
<i>limón</i>	<i>Citrus</i>	Zitruspflanzen (Gatt. ¹)	
<i>mango</i>	<i>Mangifera indica</i>	Mango	
<i>matarratón</i>	<i>Gliricidia sepium</i>	Tribus ² "Robinieae" (Fam. ³ . Schmetterlingblütler)	
<i>monte</i>		Gestrüpp	
<i>moringa</i>	<i>Moringa oleifera</i>	Meerrettichbaum	
<i>orégano</i>	<i>Plectranthus amboinicus</i>	Mexikanischer Oregano	bei Ohrenscherzen in die Suppe geben
<i>ornamentó</i>		Zierde	
<i>rosa</i>	<i>Rosa sp.</i>	Rosen	Sorte <i>virgo de cartagena</i> (Jungfrau Maria)
<i>tomate</i>	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate	gezogen aus Samen von Esstomaten in Saaterde
<i>yuca</i>	<i>Manihot esculenta</i>	Maniok	

1 Gatt. = Gattung (Rangstufe); 2 Tribus = Rangstufe zwischen Unterfamilie und Gattung; 3 Fam. = Familie (Rangstufe)

Tabelle 26: Parzelle in San Jacinto – Pflanzenliste (Knopper & Stein 2018)

c) Lomas de Matunilla – Bauernhof (23.08.2019)

Nach mehrmaligen Anläufen hatten wir dann doch die Gelegenheit, ein kleines rurales Dorf ca. 30 km südlich von *Pasacaballos* und etwas weiter im Landesinneren zu besuchen. Bei der aufgenommenen Parzelle in *Lomas de Matunilla* handelt es sich um einen Bauernhof. (siehe Abbildung 71)

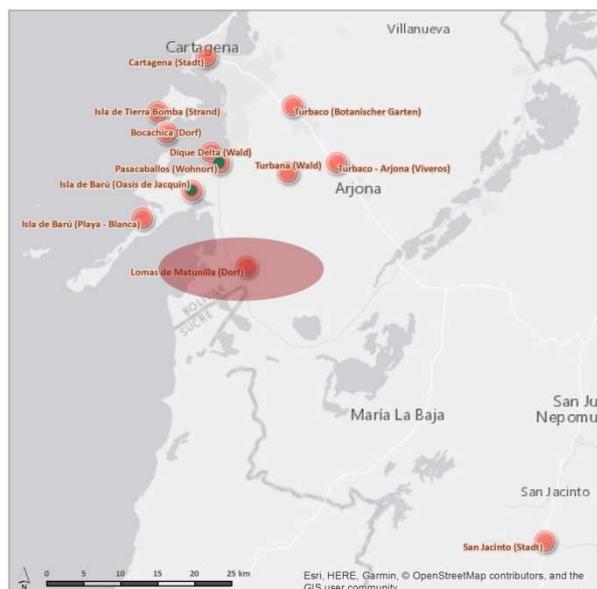


Abbildung 71: Parzelle in *Lomas de Matunilla* – Lage und Fotos (Knopper 2018/2019)

Aufnahme

Auf der Parzelle befinden sich ein Wohnhaus, eine Hütte, ein Teich, und zahlreiche Einzelbäume und Beete. Sie ist mit einem Holzzaun eingefriedet. Hinter dem Haus befindet sich neben dem Garten auch ein Tisch im Freien, auf dem zum Zeitpunkt der Aufnahme Reis in den Spelzen offensichtlich noch zur Weiterverarbeitung bereit lag. (siehe Abbildung 71) Auch auf dieser Parzelle steht ein Wassertank aus Kunststoff, allerdings diesmal am Boden (siehe Abbildung 72). Hinter dem eingefriedeten Bereich und von vorne nicht sichtbar befanden sich gut 10 Rinder, die auf sehr sandigem Boden rasteten (siehe Abbildung 73). Auch Hunde, Fische, und Hühner befanden sich in und um den Garten.



Abbildung 72: Parzelle in Lomas de Matunilla – Aufnahme (Knopper 2018)



Abbildung 73: Parzelle in Lomas de Matunilla – Rinder (Knopper 2018)

Interview

Am Hof wohnen Großeltern mit den 3 Enkelkindern im Alter von ca. 3-8 Jahren sowie die Schwester der Großmutter und ihr Mann. Von den erzeugten Produkten werden Fleisch, Fische, Hühner (Eier), Reis, Gemüse, Obst, Kräuter und Gewürze für den Eigenverbrauch verwendet. Die Fische, Bananen und Kokosnüsse werden auch verkauft, wenn ein Überschuss vorhanden ist. Es gibt einen Wasseranschluss, aus dem ungefiltertes Wasser entnommen werden kann. Um das Wasser trinken zu können, wird es mittels Tabletten aufbereitet.

Pflanzenliste

Ob der vielen verschiedenen Pflanzen am Grundstück wurden wir von *Fabián*, der bei diesem Ausflug ebenfalls dabei war, bei der Bestimmung unterstützt. Im Zuge eines Rundgangs im Garten konnte ich feststellen, dass die Kinder, die mir auf Schritt und Tritt folgten, nahezu jeden Pflanzennamen nennen, egal auf welche Pflanze ich gezeigt hatte.

Umgangssprachliche Bezeichnung	Wissenschaftlicher Name	Deutsche Übersetzung	Kommentar Interviewpartner/in
<i>ají</i>	<i>Capsicum sp.</i>	Spanischer Pfeffer, Paprika (Gatt. ¹)	
<i>albahaca</i>	<i>Ocimum sp.</i>	Basilikum (Gatt. ¹)	
<i>anón</i>	<i>Annona squamosa</i>	Zimtapfel	
<i>banano</i>	<i>Musa x paradisiaca</i>	Dessertbanane	
<i>caimito</i>	<i>Pouteria caimito</i>	Caimito-Eierfrucht	
<i>cilantro</i>	<i>Coriandrum sp.</i>	Koriander (Gatt. ¹)	
<i>ciruelo</i>	<i>Spondias sp.</i>	Balsampflaume (Gatt. ¹)	
<i>coco</i>	<i>Cocos.nucifera</i>	Kokospalme	
<i>corazón</i>	<i>Anthurium sp.</i>	Flamingoblumen (Gatt. ¹)	
<i>cortejo</i>	<i>Catharanthus roseus</i>	Rosafarbene Catharanthe	
<i>guaba</i>	<i>Phytolacca sp.</i>	Kermesbeeren (Gatt. ¹)	
<i>guanábana</i>	<i>Annona muricata</i>	Stachelannone	
<i>guanábana</i>	<i>Annona muricata</i>	Stachelannone	
<i>limón</i>	<i>Citrus</i>	Zitruspflanzen (Gatt. ¹)	
<i>mamón</i>	<i>Melicoccus billbergii</i>	Honigbeere	
<i>mandarino</i>	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarine	
<i>mango</i>	<i>Mangifera indica</i>	Mango	
<i>naranja</i>	<i>Citrus x aurantium</i>	Bitterorange	
<i>níspero</i>	<i>Manilkara zapota</i>	Große Sapote	
<i>orquídea</i>	<i>Orchidaceae</i>	Orchideengewächse (Fam. ³)	
<i>papaya</i>	<i>Carica papaya</i>	Melonenbaum	
<i>pompador</i>	<i>Plectranthus scutellarioides</i>	Buntnessel	
<i>Rosa</i>	<i>Rosa sp.</i>	Rosen (Gatt. ¹)	
<i>sábila</i>	<i>Aloe.vera</i>	Echte Aloe	
<i>tomate</i>	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate	
<i>toronjil</i>	<i>Melissa sp.</i>	Melissen (Gatt. ¹)	

1 Gatt. = Gattung (Rangstufe); 2 Tribus = Rangstufe zwischen Unterfamilie und Gattung; 3 Fam. = Familie (Rangstufe)

Tabelle 27: Parzelle in *Lomas de Matunilla* – Pflanzenliste (Knopper & Stein 2018)

d) *Pasacaballos* – Parzelle von Hrn. *Morales* und Hrn. *Cassiani* (10.08.2019)

Bei einem beiläufigen Gespräch von Josef Stein mit Hrn. *Morales*, dem Vater eines der Kinder, in der Schule *Escuela MHM* stellte sich heraus, dass dieser auch Pflanzen in seinem Garten in *Pasacaballos* hat. Ein Freund von ihm (Hr. *Cassiani*), der ebenfalls in der Siedlung Namens *Meza Valdez* wohnt, kultiviert ebenfalls einige Pflanzen. In Tabelle 28 sind die Nutzpflanzen beider Parzellen aufgelistet.

Umgangssprachliche Bezeichnung	Wissenschaftlicher Name	Deutsche Übersetzung	Kommentar Interviewpartner/in	Ort
<i>ají</i>	<i>Capsicum sp.</i>	Spanischer Pfeffer, Paprika (Gatt. ¹)		<i>Cassiani</i>
<i>berenjena</i>	<i>Solanum melongena</i>	Melanzani		<i>Cassiani</i>
<i>guanábana</i>	<i>Annona muricata</i>	Stachelannone		<i>Cassiani</i>
<i>hierba limón (toronjil de paja)</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras		<i>Cassiani</i>
<i>paico</i>	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Mexikanische Drüsengänsefuß		<i>Cassiani</i>
<i>papaya</i>	<i>Carica papaya</i>	Melonenbaum		<i>Cassiani</i>
<i>pepino</i>	<i>Cucumis sativus</i>	Gurke		<i>Cassiani</i>
<i>sábila</i>	<i>Aloe.vera</i>	Echte Aloe		<i>Cassiani</i>
<i>tomate</i>	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate		<i>Cassiani</i>
<i>yame</i>	<i>Dioscorea sp</i>	Yamswurzel		<i>Cassiani</i>
<i>yuca</i>	<i>Manihot esculenta</i>	Maniok		<i>Cassiani</i>
<i>ají</i>	<i>Capsicum sp.</i>	Spanischer Pfeffer, Paprika (Gatt. ¹)		<i>Morales</i>
<i>espinaca</i>	<i>Spinacia oleracea</i>	Spinat		<i>Morales</i>
<i>guaba</i>	<i>Phytolacca sp.</i>	Kermesbeeren (Gatt. ¹)		<i>Morales</i>
<i>mango</i>	<i>Mangifera indica</i>	Mango		<i>Morales</i>
<i>maracuyá</i>	<i>Passiflora edulis</i>	Passionsfrucht		<i>Morales</i>
<i>monte</i>		Gestrüpp		<i>Morales</i>
<i>orégano</i>	<i>Plectranthus.amboinicus</i>	Mexikanischer Oregano		<i>Morales</i>
<i>sábila</i>	<i>Aloe.vera</i>	Echte Aloe		<i>Morales</i>
<i>tomate</i>	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate		<i>Morales</i>
<i>yuca</i>	<i>Manihot esculenta</i>	Maniok		<i>Morales</i>

1 Gatt. = Gattung (Rangstufe); 2 Tribus = Rangstufe zwischen Unterfamilie und Gattung; 3 Fam. = Familie (Rangstufe)

Tabelle 28: Parzellen in *Pasacaballos*, *Morales* und *Cassiani* – Pflanzenliste (Stein 2018)

3.2 Aufnahmen am Grundstück *OdJ*

3.2.1 Nutzpflanzen-Bestand *OdJ*

Die Pflanzenarten wurden an zwei Tagen auf der *OdJ* gemeinsam mit dem Gärtner (*Toto*) bestimmt. Nicht bei allen Pflanzen konnte bis auf Artniveau bestimmt werden, da eine flächendeckende Bestimmung mittels Bestimmungsschlüssel und Buch nicht vorgesehen bzw. durchgeführt wurde. Zusätzlich wurden im Zuge eines Gespräches mit Reinhold Oster, 33 Arten genannt, die auf der *OdJ* seines Wissens nach vorzufinden sind. Schließlich wurden die beiden Informationsquellen abgeglichen, vor Ort überprüft und die Arten entsprechend dokumentiert (siehe Anhang F).

Die Erhebung ergab eine Anzahl von 44 unterschiedlichen Pflanzenarten, die teilweise als einzelne Exemplare, aber häufiger mehrfach vorkamen. Folgende Arten sind in größerer Anzahl vorhanden:

- Maniok
- Mango
- Koch u. Essbanane
- Papaya

3.2.2 Geometrie- und Geländevermessung

Das Ergebnis der Geometrie- und Geländevermessung mit anschließender Digitalisierung bzw. räumlicher Interpolation der Höhen an den Messpunkten ist die Grundlage für die Erstellung des Zonierungsplanes. Der Plan zeigt neben den Abmaßen bzw. der Geometrie die relativ höchst- und niedrigstgelegenen Punkte. Die Höhenschichtlinien geben Auskunft über die Krümmung (konkave und konvexe Geländeformen) bzw. steiler und flachere Stellen. Der relative Höhenunterschied innerhalb der Parzelle beträgt demnach 8 Meter. Wobei in Anbetracht der spartanischen und nicht geeichten Messmittel mehr Augenmerk auf Geländeform und Hanglage liegt, welche jedenfalls als schlüssige Ergebnisse angesehen werden können. Die relativ höhere (+) bzw. niedrigere (-) Lage zwischen zwei Punkten konnte bestimmter ermittelt werden als der tatsächlich exakte Höhenunterschied selbiger. (siehe Abbildung 74)

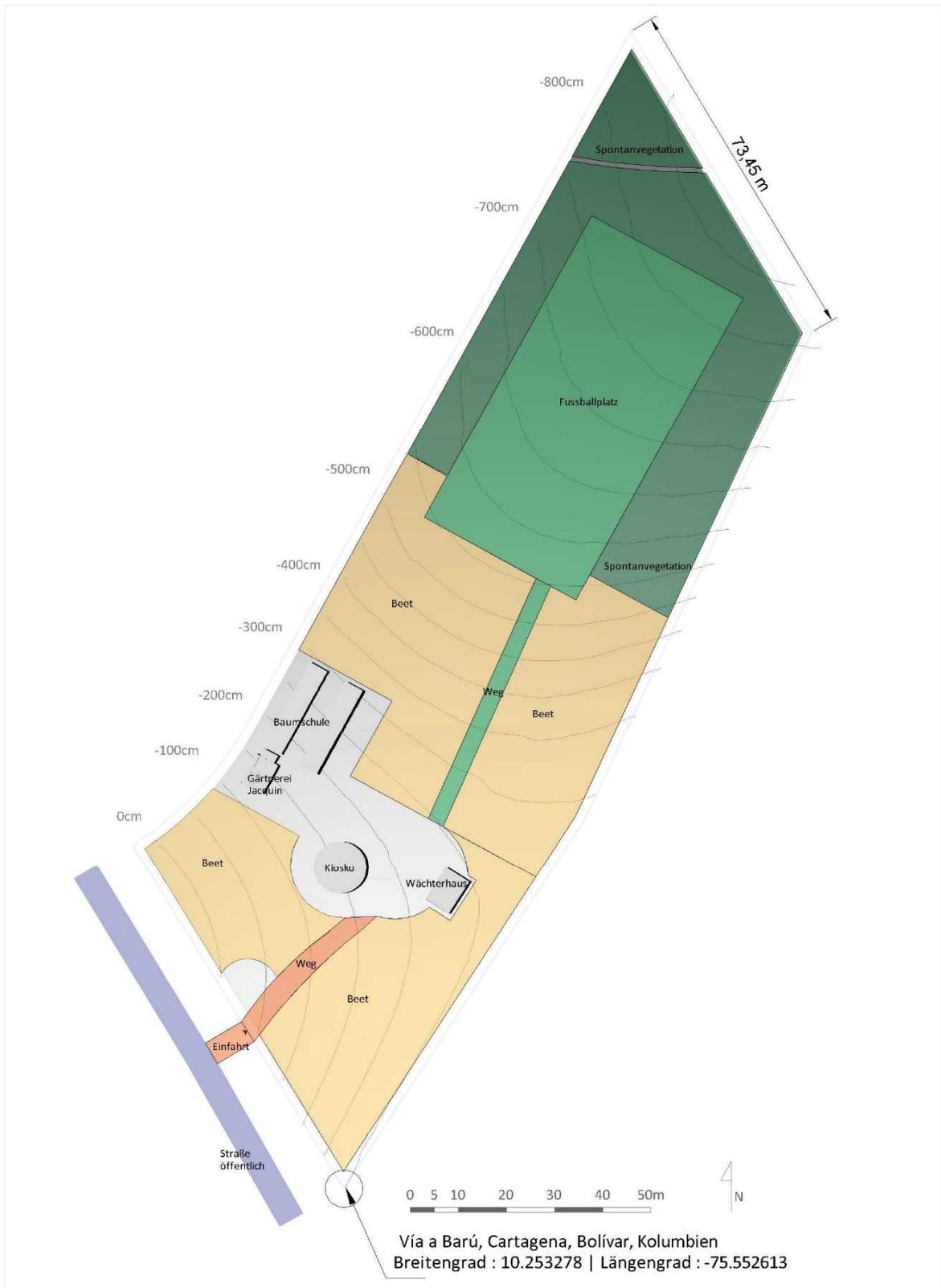


Abbildung 74: Plangrundlage Planungsgebiet (Knopper 2018)

3.2.3 Grundwasser

Laut Reinhold Oster wurden aus der ausgegrabenen Mulde mehrmals Wasserproben entnommen, der Salzgehalt allerdings nicht messtechnisch ermittelt. Der Rückmeldung aus Kolumbien auf die Frage der Salinität des Wassers ist jedenfalls zu entnehmen, dass das Wasser „strak salzig sei“ (sic).

3.3 Auswertung Ranking-Karten

Von den acht Gruppen der *Fundación MHM* konnten fünf Gruppen mittels Ranking-Karten befragt werden. Die Karten wurden jeweils an alle anwesenden Kinder und Jugendlichen ausgeteilt. Nicht jedes der anwesenden Kinder hat zu beiden Themen eine Karte ausgefüllt bzw. ausgefüllt zurückgegeben. Die Vorversuchs-Karten werden in der folgenden Auswertung ebenfalls berücksichtigt.

3.3.1 Ranking-Karte „ich mag“

Die „ich mag“-Ranking-Karten wurden von 58 Befragten ausgefüllt und abgegeben. Die Befragten gehörten neben der Vorversuchsgruppe (Wohnviertel *Barrio MHM* Vorversuch) der Gruppen der „Jüngeren TänzerInnen“ (cayambé, jüngere), der „Jüngeren Fußballgruppe“ (Werte aufbauen, jüngere), der „Älteren Fußballgruppe“ (Werte aufbauen, ältere), der „schwangeren/jungen Mütter“ (gemeinsam aufwachsen) und den „Älteren SchülerInnen“ (gebrochene Brücke, ältere) an bzw. den drei Jugendlichen, die den Vorversuch absolviert hatten. 21 der Befragten sind weiblich und 37 männlich. Die Fußballgruppen und die Vorversuchs-Gruppe haben ausschließlich männliche Mitglieder, TänzerInnen und SchülerInnen sind gemischt und in der Gruppe der Schwangeren sind entsprechend nur junge Frauen. (siehe Abbildung 75)

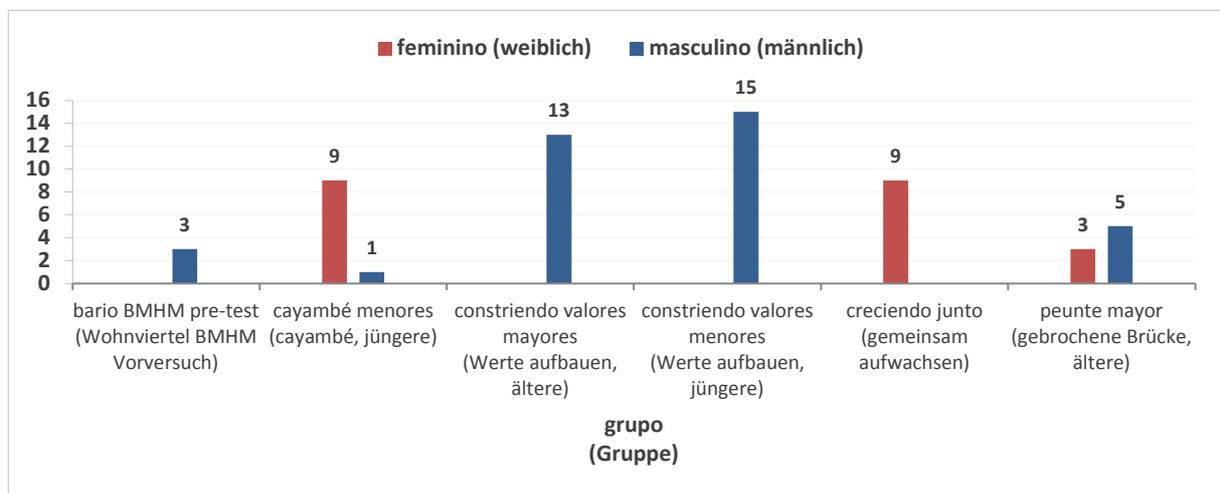


Abbildung 75: Auswertung - Ranking-Karten „ich mag“ – Gruppen und Geschlechter (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

Die Rangfolge von „ich mag nicht“ über „ich mag ein wenig“ zu „ich mag sehr“ wurde in der folgenden Auswertung in eine Skala von 0 bis 6 transformiert. Wobei der höchste Wert „ich mag sehr“ dem Wert 6 entspricht. In weiterer Folge wurden die Mittelwerte pro Gruppe und Aktivität errechnet. (siehe Abbildung 76)

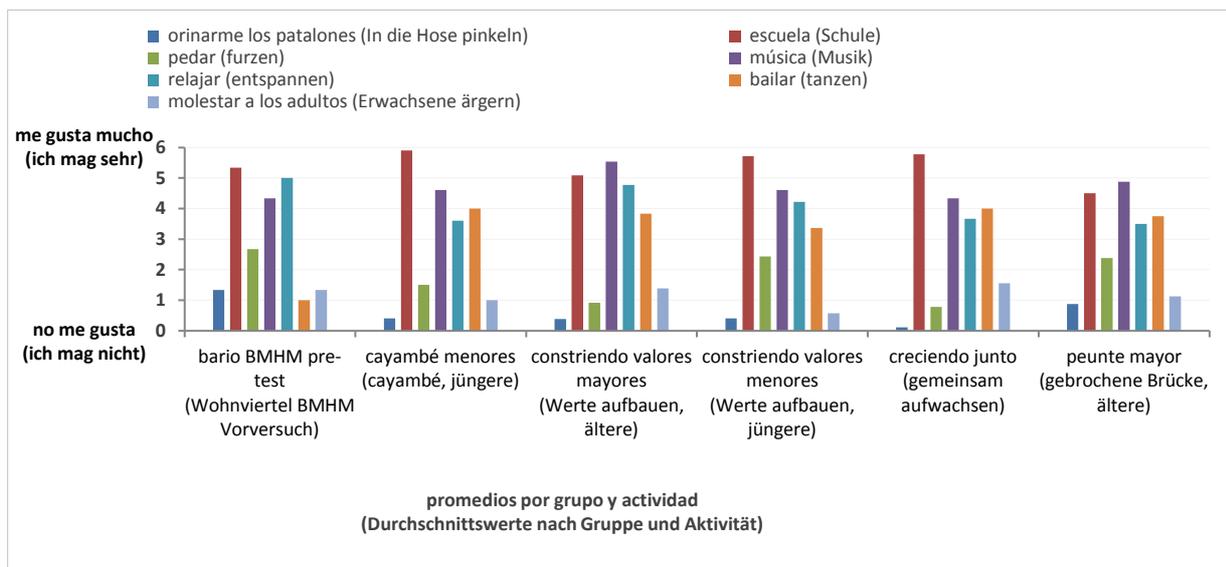


Abbildung 76: Auswertung - Durchschnittliche Bewertung pro Gruppe und Aktivität (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

Aus Abbildung 76 geht hervor, dass „Schule“ von 4 Gruppen am meisten gemocht wird und von 2 am zweitmeisten. „Musik“ haben 2 Gruppen am liebsten, 3 Gruppen am zweitliebsten und eine Gruppe am drittliebsten. „Entspannen“ kommt bei den Befragten aller Gruppen auch auf einen hohen Beliebtheitswert; gefolgt von „Tanzen“. Letzteres ist in der Vor-Test-Gruppe allerdings als Letztes gereiht. „Furzen“ und „Erwachsene ärgern“ wechseln sich je nach Gruppe in ihrer Beliebtheit ab bzw. sind immer unter dem Niveau 3, erhielten also durchschnittlich eine Bewertung zwischen „ich mag ein wenig“ und „ich mag nicht“. Die niedrigste Beliebtheit bzw. eine Aktivität, die häufig das niedrigste Ranking erhielt, ist „in die Hose pinkeln“. Grundsätzlich sind sich, was den Trend betrifft, die Gruppen sehr ähnlich. Die Vor-Test-Gruppe weicht allerdings etwas von den anderen ab. Hierbei gilt zu berücksichtigen, dass diese Gruppe aus nur 3 Personen besteht, im Gegensatz zu den anderen, die noch nicht mit der Endversion der Ranking-Karten befragt wurden und von denen jeder Einzelne beim Ausfüllen der Karte von mir beobachtet wurde.

3.3.2 Ranking-Karte „Warum sind Pflanzen wichtig“

Die „Warum sind Pflanzen wichtig“-Ranking-Karten wurden von 54 Personen aus denselben Gruppen, die auch die „ich mag“-Ranking-Karten ausgefüllt hatten, ausgefüllt. In diesem Fall ist der Rücklauf der Karten um 4 geringer. Das Geschlechterverhältnis ist mit 35 (männlich) und 19 (weiblich) entsprechend ähnlich dem der „ich-mag“-Karten. (siehe Abbildung 77)

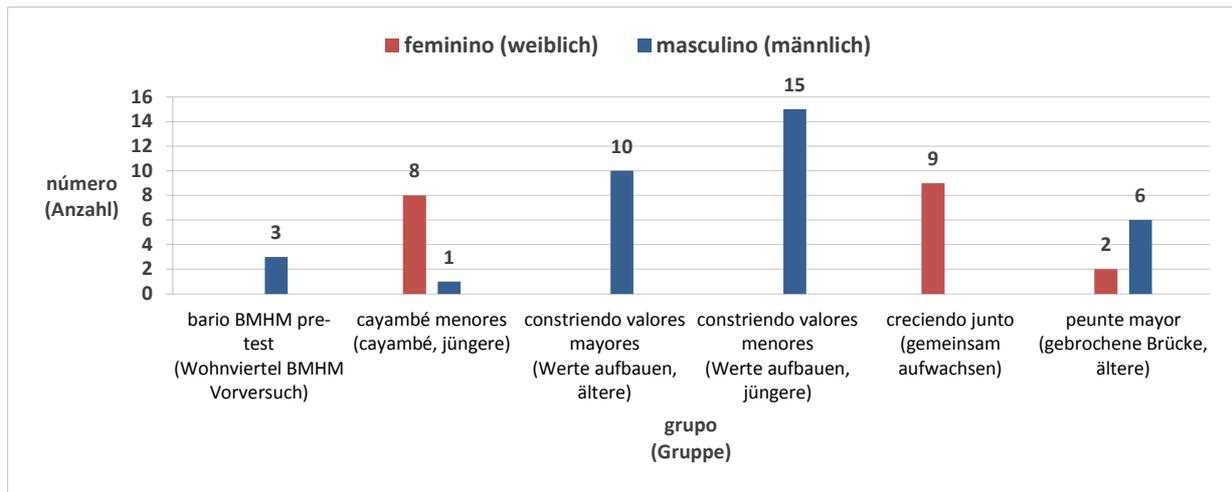


Abbildung 77: Ranking-Karten „Warum sind Pflanzen wichtig“ – Gruppen und Geschlechter (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

Die Option „ich kann sie essen“ erhielt bei 40% der Befragten den höchsten Rang (sehr wichtig). Die Option „ist Medizin“ bei 35% und die Option „ist schön, dekorativ“ von 20%. Die anderen Optionen wurden kaum oder gar nicht dem höchsten Rang zugeordnet. Obwohl die Option „ich kann sie essen“ sozusagen am höchsten gereiht wurde, wurde in dieser Kategorie gleichzeitig von anderen 22% der Befragten die niedrigste Reihungsposition eingetragen. Demnach ist hier der Kontrast zwischen höchstem und niedrigstem Rang am größten. Die Optionen „dient als Brennholz“, „ist Baumaterial“ und „ist schön, dekorativ“ wurden überwiegend als weniger wichtig (ein wenig wichtig) angesehen. Die Kategorien „als Werkzeug benutzbar“ aber vor allem „als Spielzeug benutzbar“ bekamen am häufigsten niedrige Ränge (nicht wichtig) zugesprochen.

Auffällig ist, dass sich in der Kategorie „ist Medizin“ fast die Hälfte der weiblichen Befragten (47%) und nur zirka ein Drittel der männlichen (29%) für den höchsten Rang entschieden haben. Eine deutliche Mehrnennung bei weiblichen Befragten gegenüber männlichen ist auch bei folgenden Kategorien ersichtlich: Niedrigster Rang („Ich kann sie essen“, 32/17%), Niedrigster Rang („dient als Brennholz“, 26/9%) und Niedriger Rang („ist schön, dekorativ, 31/14%). Der umgekehrte Fall tritt am auffälligsten in folgender Kategorie ein: Niedrigster Rang („als Spielzeug benutzbar“, 43/26%). (siehe Abbildung 78)

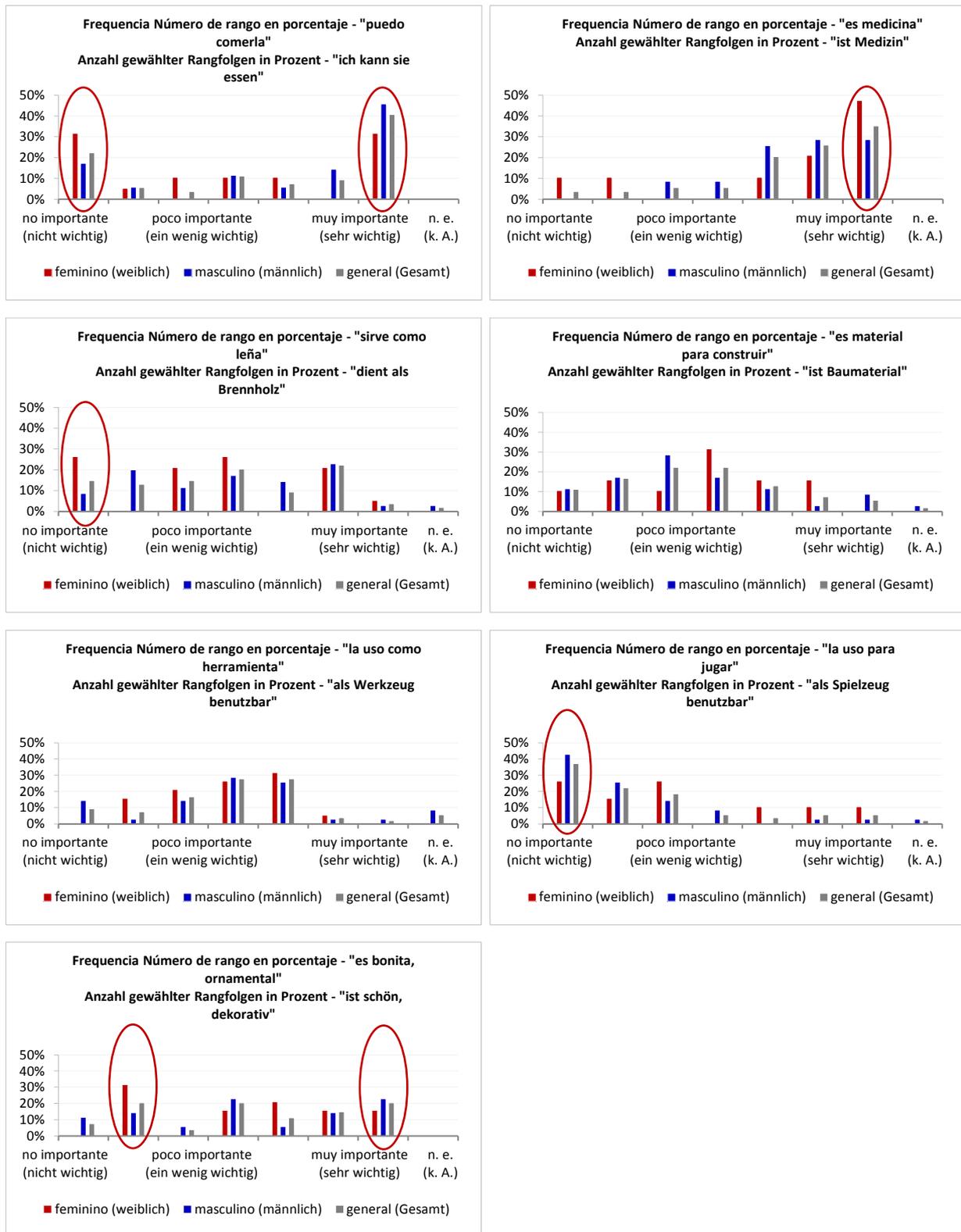


Abbildung 78: Ranking-Karten - Lieblingspflanze, weil... (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

3.4 Auswertung Pflanzenkarten

Von den ca. 60 ausgeteilten Pflanzenkarten wurde die Hälfte ausgefüllt zurückgegeben. Unter anderem auf Grund von unregelmäßigem Erscheinen der ProjektteilnehmerInnen. Die meisten davon (23) entstanden im Zuge der Exkursion in den Botanischen Garten. Nur 7 der Karten - stammen von der

Befragung rund um die Bewegungslandkarte. Bei dieser Befragung sollten die Karten im Gegensatz zur Exkursion eine Woche später wieder ausgefüllt zurückgebracht werden. Die 30 Pflanzenkarten wurden von Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 8 und 16 Jahren ausgefüllt. Das Geschlechterverhältnis bei dieser Befragung war ausgeglichen. (siehe Abbildung 79)

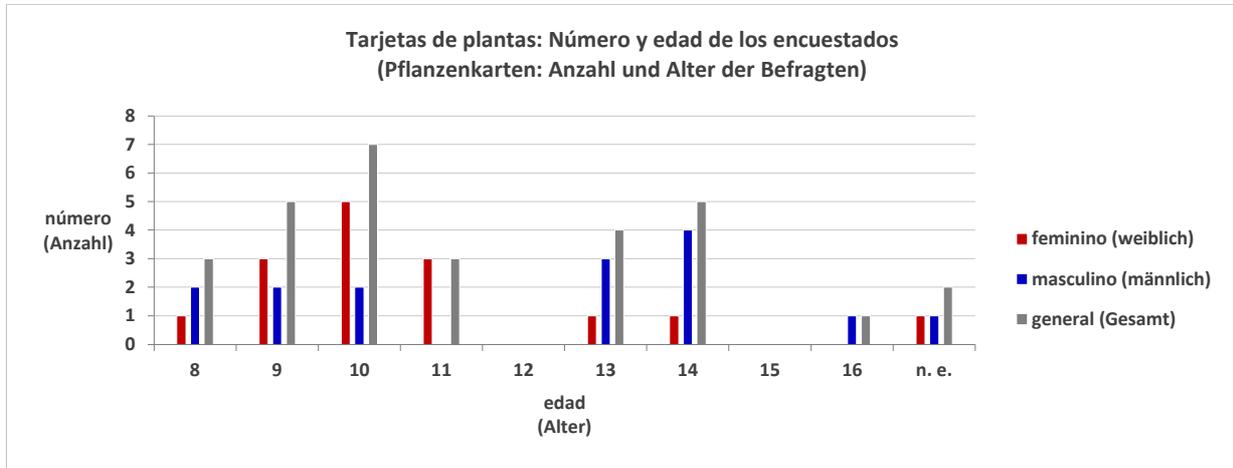


Abbildung 79: Übersicht der Befragten mittels Pflanzenkarten (spanisch/deutsch) (Knopper 2018)

Der auf der Pflanzenkarte befindlichen Aufforderung, gemeinsam mit der ausgefüllten Karte Pflanzenteile mitzubringen, ist nahezu niemand nachgekommen.

Bei den Pflanzenkarten war es möglich, als Begründung für die Wahl der Lieblingspflanze mehrere Optionen gleichzeitig auszuwählen. Die drei am häufigsten jeweils allein oder in Kombination mit anderen angegebenen Gründen für die Wahl der Pflanze waren: Weil sie dekorativ sind (31%), sie essbar sind (25%) und weil sie medizinisch nutzbar sind (18%). Weibliche Umfrageteilnehmerinnen haben in 36% der Fälle gemeint, ihr Motiv für ihre Wahl wäre unter anderem die Eignung als Schmuckpflanze. Der Anteil der männlichen liegt hier bei 26%. Brennholz- und Werkzeugverwendung wurde bei den weiblichen Befragten nie genannt. In 15% der Fälle, das sind 5 der der insgesamt 33 Nennungen dieser Geschlechtergruppe, gab es unter anderem sonstige Angaben wie: „mag ich sehr“, „ist groß“ oder „weil es mich ernährt“. Ihre Pflanze als Brennholz sehen die wenigsten als Motiv für die Wahl an (3%). Nur 5% Nennungen der männlichen Teilnehmer, das sind 2 von 39, machten eine Markierung in dieser Kategorie. (siehe Abbildung 80)

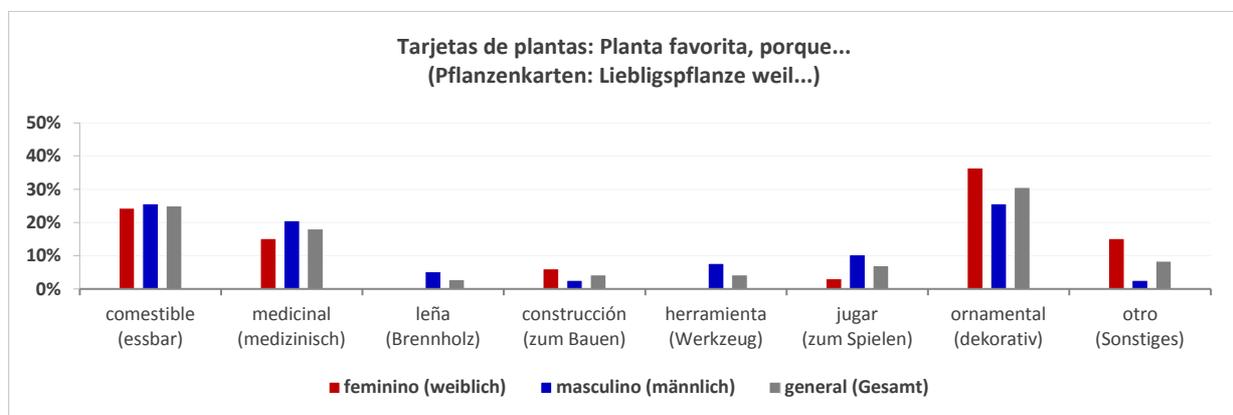


Abbildung 80: Pflanzenkarten - Lieblingspflanze, weil... (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

Die UmfrageteilnehmerInnen haben in Summe 16 Pflanzen (Familien, Gattungen oder Arten) als ihre Lieblingspflanzen genannt. Am häufigsten wurde *níspero*, die Große Sapote (*Manilkara zapota*), genannt (5 von den in Summe 30 Nennungen). Zählt man die Nennungen, Kaktusgewächse (*Cactaceae*) und die *Cereus*-Gattung zusammen, dann gibt es zwei zweithäufigste Nennungen: Kakteengewächse (*Cactaceae* und *Cereus sp.*) und Mango (*Mangifera indica*) mit je 4 Nennungen. 3-mal, nur von weiblichen Teilnehmerinnen, wurde die Fischschwanzpalme (*Caryota Mitis*) erwähnt. (vgl. *Universidad Nacional de Colombia* 2017b) Alle anderen wurden maximal 2-mal erwähnt. (siehe Abbildung 81)

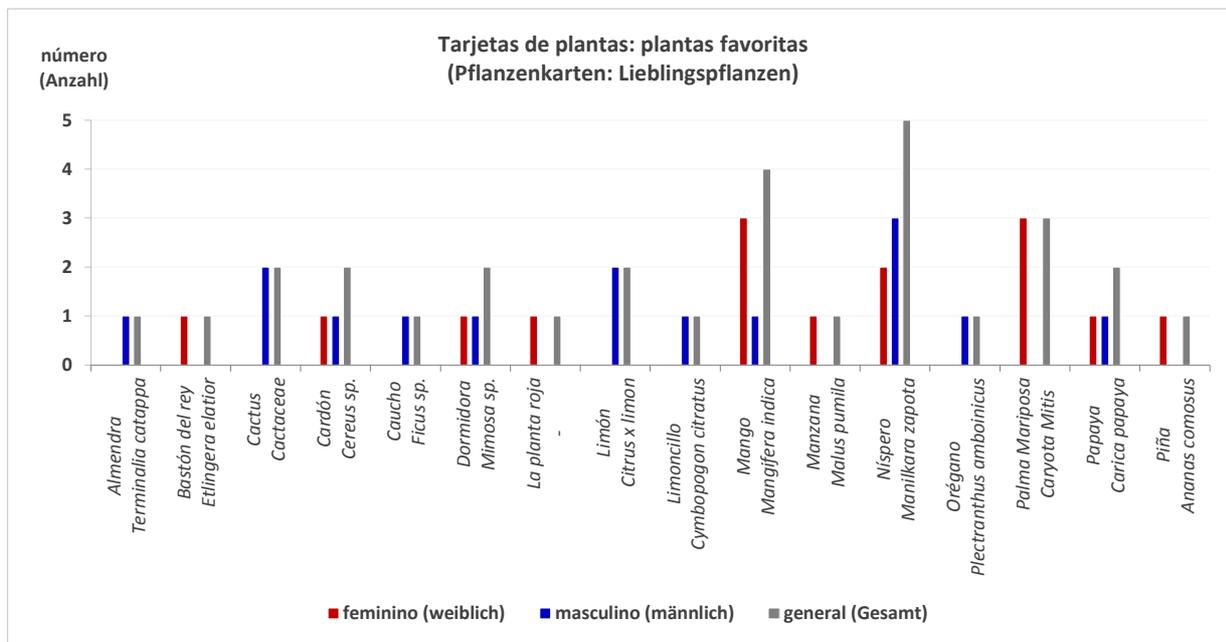


Abbildung 81: Pflanzenkarten - genannte Lieblingspflanzen (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

Auf die Frage „Wer in der Familie weiß mehr über die Pflanze?“ kam 5-mal die Antwort „meine Großmutter“ bzw. 1-mal „meine Großeltern“, 3-mal „meine Mutter“, 1-mal „meine Tante“ und 1-mal mein Bruder. Die textuellen Antworten auf die Frage über weiteres Wissen über die besagte Pflanze wurden interpretiert und zusammengefasst. Nur von weiblichen Befragten, und zwar 5-mal, wurde genannt, dass die Pflanze als Zierpflanze verwendet werden kann. In Summe auch 5-mal standen die Antworten im Zusammenhang mit der Essbarkeit. Neben der Vierfachnennung der medizinischen Verwendung gibt es noch die Aussage, dass die Pflanze Früchte trägt, die zumindest 3-mal vorkommt. Eine Person gab an, dass die Pflanze auch dazu dient, Schläge zu heilen. Somit haben bis auf 7 Personen alle zumindest eine Angabe gemacht. Die Bereiche entsprechen allerdings zumeist den Kriterien, die auf der Pflanzenkarte bereits zur Vorauswahl zur Verfügung standen. (siehe Abbildung 82)

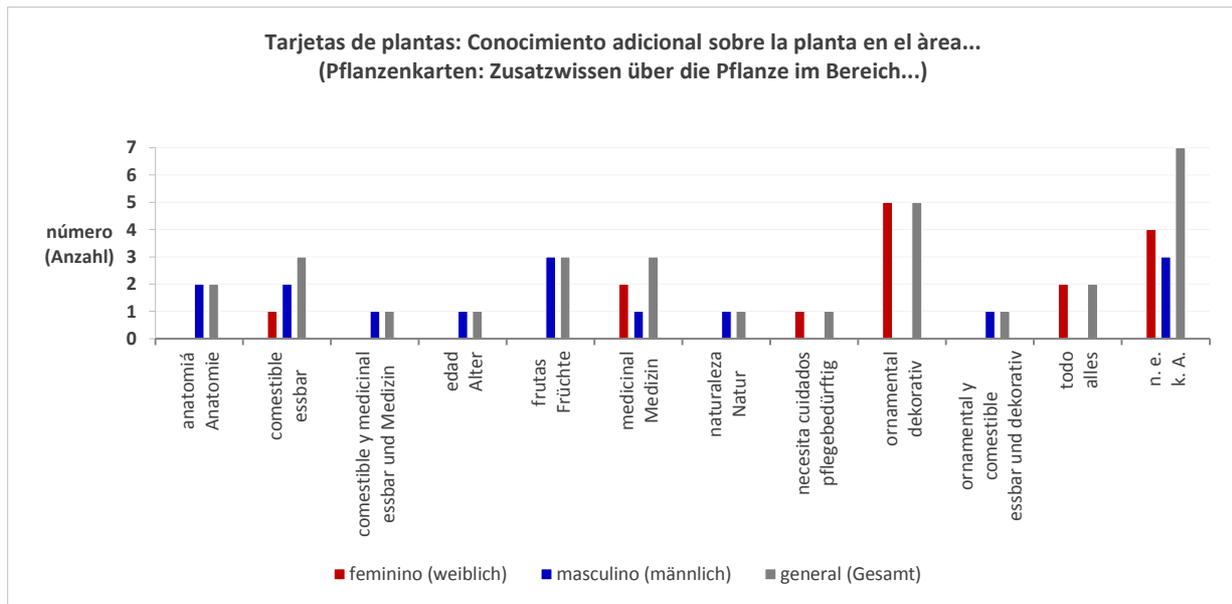


Abbildung 82: Pflanzenkarten - Zusatzwissen über die Pflanze (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

Die Antworten auf die Fragen „Wo hast du die Pflanze gefunden?“, „Was weiß die Person in deiner Familie über die Pflanze?“ werden nicht ausgewertet. Da die meisten Pflanzen im Botanischen Garten gefunden wurden und bei der Frage über das Wissen des Familienmitgliedes kaum Antworten kamen, ist der Mehrwert der Auswertung zu gering.

3.5 Auswertung Fragebogen – Meinung zur Oasis de Jacquin

Von den 40 ausgeteilten Fragebögen gab es einen Rücklauf von 3. Ob der geringen Motivation der MitarbeiterInnen an der Befragung teilzunehmen bzw. der niedrigen Repräsentation, fließt diese Befragung nicht in die Analyse mit ein. Möglicherweise hätte es noch mehr Nachdruck bedurft. Nachdem ich Reinhold Oster nach der Forschungsreise über den Verbleib der restlichen Fragebögen befragt hatte, meinte er, ich solle ihm den Bogen nochmals schicken und er würde sich darum kümmern, diese erneut zu verteilen. Ursprünglich gab es bei der Verteilung der Bögen eine Erläuterung von Hrn. Stein dazu. Nun von der Ferne und über eine dritte Person die Befragung erneut durchzuführen, hätte der ursprünglichen Intention nicht Genüge getan. Dementsprechend wurde darauf ersatzlos verzichtet.

3.6 Auswertung Fragebogen – Anforderung an die Oasis de Jacquin

Die Befragung von Reinhold Oster bezüglich der Anforderungen an die Oasis de Jacquin führte zu den im Folgenden beschriebenen Ergebnissen. Es handelt sich hierbei in weiterer Folge um die Anforderungen seitens der *Fundación MHM* an die *OdJ*.

a) Gebäude

Gästehaus

Zusätzlich zu den bestehenden Gebäuden soll ein Gästehaus errichtet werden, das Unterkunft für 50 SchülerInnen und 2-4 Lehrer bietet. Für die Kinder sind 4-Bett- oder 6-Bettzimmern und Dusch- und Waschräume anzudenken. Die Lehrerzimmer sind auch mit Toiletten in den Zimmern auszustatten. Wenn das Gebäude 2-stöckig ist, dann wäre es gut, wenn die Nassräume in der unteren Etage sind, in

der auch ein Schulungs- und Versammlungsraum vorgesehen werden soll, der sich halb im Gebäude und halb außerhalb des Gebäudes befinden könnte. Lehrerzimmer und Schulungsraum könnte man auch für Seminare, z.B. der Industrie-Betriebe, vermieten bzw. ist diese Option bei der Planung zu bedenken. Es sind viele Ventilatoren einzuplanen, da diese Mücken fernhalten. Optimalerweise ist Dach und Fassade des Gebäudes begrünt. In weiterer Folge könnte das Wohnhaus des Gärtners in das Gebäude integriert werden oder zumindest der Gärtner dorthin übersiedeln.

Wohnhaus für den Gärtner

Soll mit 2 Zimmern, Küche und Badezimmer ausgestattet sein. Es braucht kein Wohnzimmer aber stattdessen eine Terrasse.

Kiosko (Pavillon)

Der *Kiosko* ist in seinem jetzigen Zustand zufriedenstellend ausgeführt. Ein Netz über das Palmenblättdach wäre noch wünschenswert, da starker Wind das Dach mit der Zeit löchrig macht.

Überdachte Gärtnerei der Baumschule

Unter dieser Überdachung findet die genetische Vermehrung von Pflanzen statt. Das Dach ist so bedeckt, dass über den First Wasser eintreten kann, was aber nicht störend ist. Die Erweiterung um einen Fußboden würde das Fegen erleichtern.

b) Pflanzen

Gattungen und Arten, die noch fehlen

Anón chirimoyo (Annona mucosa) – wegen ihrer Salzresistenz bzw. dem salzhaltigen Boden - im tiefer gelegenen Bereich des Grundstückes. Nicht hybridisierte alte Bananen- und Maissorten sind gewünscht, wie die kleinen süßen Essbananen *manzano (Musa acuminata cv. Sucrier)* oder der schwarze Mais. Die Kinder sollen lernen, dass es auch andere Arten und Sorten von Pflanzen und Früchten gibt. Gewürze und Kräuter wie Minze könnten z.B. an die Gastronomie als Zutat für Cocktails verkauft werden. Auch Ornamentpflanzen könnten für die Gestaltung der Außenanlagen der Hotels veräußert werden. Das sogenannte Cola-Kraut (*Artemisia abrotanum*) wäre ob des Geschmacks ihrer Blätter nach Cola interessant anzupflanzen. Verschiedene Palmenarten und Mangroven würden der Vielfalt ebenfalls Genüge tun (gerecht). Die Anzahl der *yuca*-Pflanzen könnte reduziert werden.

Zweck bzw. Schwerpunkte der Pflanzenselektion

Bei der Frage nach dem Zweck bzw. Schwerpunkt der Selektion der Pflanzen stand Reinhold Oster eine Auflistung zur Bewertung zur Verfügung, die vorgegebene Kategorien beinhaltete bzw. durch Kategorien von ihm erweitert wurde und entsprechend nach Wichtigkeit und anteilmäßiger Verteilung. Dabei wurde Reinhold Oster gebeten die Wichtigkeit zu reihen, wobei die Zahl 1 für „am wichtigsten“ steht. (siehe Tabelle 29)

Kategorie	Wichtigkeit (1-x)	Anteil (in %)	Kommentar
Pflanzen mit verwertbaren für den Verkauf	1	20	
Pflanzen mit verwertbaren Früchten Eigenbedarf	2	5	
Bäume zum Verkauf	3	10	
Schulungszwecke	4	15	von Reinhold Oster ergänzt
Sträucher zum Verkauf	5	10	
Gewürze und Kräuter	6	10	von Reinhold Oster ergänzt
Kletterpflanzen zur Gestaltung der <i>OdJ</i>	7	5	
Kletterpflanzen zum Verkauf	8	10	
Gemüsepflanzen Eigenbedarf	9	10	
Gemüsepflanzen für den Verkauf	10	5	

Tabelle 29: Pflanzenselektion – Schwerpunkt und anteilmäßige Verteilung (Knopper 2019)

Darüber hinaus wurde von Reinhold Oster erwähnt, dass es ihm wichtig sei, Pflanzen „zum Herzeigen“ (sic) zu haben.

c) Infrastruktur

Trinkwasserversorgung der Gebäude

Anschluss an die Wasserleitung

Bewässerung

Das Wasser soll in Hochtanks von Brunnen hochgepumpt und gespeichert werden. Eine Drainage zur zentralen Wassersammlung ist ebenfalls anzudenken. Insgesamt soll ein Hochtank für Brauchwasser und einer für Trinkwasser vorgesehen werden.

Regenwassernutzung

Das Regenwasser könnte in „Körben in der Größe von Bierkisten“ (sic), die im Boden vergraben sind, gespeichert werden. Alternativ könnte man eine Zisterne bauen, wobei Zisternen erfahrungsgemäß nie ausreichend groß dimensioniert sind.

Abwässer

Die Abwässer sollen über eine 2- oder 3-Kammersickergrube abgeleitet werden.

Gasversorgung

Falls es möglich ist, sich ans Gasnetz anzuschließen, wäre das für den Betrieb der Küche und den Brennofen der Töpferei sinnvoll. Alternativ dazu müsste man mit Propangasflaschen arbeiten.

Strom

Ein Stromanschluss kostet 10.000.000 COP (Kolumbianische Pesos), das entspricht in etwa 2.600 Euro. Dazu muss ein eigener Transformator gekauft werden. Die Errichtung einer Photovoltaikanlage (PV-Anlage) hätte den Charakter eines Vorzeigeprojektes. Batterien als Energiespeicher zu installieren, wäre eher kontraproduktiv, da diese eine hohe Ausfallsrate aufweisen. In der Region gibt es momentan wenige PV-Anlagen. Reinhold Oster meint, diese Anlagen seien bei den durchschnittlich hohen Temperaturen in diesen Breiten ineffizient (zu hohe Erhitzung der Paneele). Eine mögliche Alternative zur Nutzung der direkten Sonnenenergie wäre Energie aus Windkraft.

d) Gewünschte Aktivitäten auf der *Odj*

Aktivitäten – permanentes Angebot

Es soll ein Angebot für die Freizeitgestaltung für Jugendliche geben. Es soll zum Beispiel Sportveranstaltungen geben, die ermöglichen, an den Strand zu fahren oder sich kreativ zu betätigen (z.B. durch Mitarbeit in der Töpferei). Der Pflanzenvermehrung soll auch ein Bereich zugedacht werden – unter anderem die Vermehrung gefährdeter Pflanzen soll betrieben werden. Zusätzlich sollen die gezogenen Pflanzen verkauft werden können und für den Eigenbedarf zur Verfügung stehen. Eine Idee wäre zum Beispiel, dass Fußballklassen *yuca* anbauen und den Ertrag für den Eigengebrauch oder zum Verkauf verwenden.

Aktivitäten – temporäres Angebot

Für die Besinnung und spirituellen Übung wäre ein „Einkehrtag“ (sic) geeignet. Die Oasis de Jacquin soll auch für Kinder, die nicht in der Stadt wohnen und nicht von der NGO betreut werden, als Ausflugsziel zur Verfügung stehen, wenn z.B. ihre Schulklasse im Zuge einer Exkursion hinfährt. Kinder vom Land können sich außertourliche Fahrten oft nicht leisten. Eine Vermietung für Schulungen und Seminare wäre ebenfalls sinnvoll. Kreatives Gestalten von Töpfen und/oder Figuren in der Töpferei.

e) Personen auf der *Odj*

Die Antwort auf die Frage, welche Personengruppen und in welcher zeitlichen Ausdehnung sich auf dem Grundstück befinden werden, ist in Tabelle 30 zusammengefasst.

Personengruppe	Anzahl (Personen)	Konkrete Personen	Permanent (p) / Temporär (t)	Wichtigkeit
WächterIn	1	Toto + Partnerin	p	1
Koch / Köchin	1	Partnerin von Toto + Küchenhilfe	p	1
SozialarbeiterIn	Je nach Gruppen	Nur wenn Projektgruppen zu Besuch sind	t	
Gärtner	1	Toto	p	1
MitarbeiterInnen des botanischen Gartens		Auf jeden Fall einladen	t	
Projektgruppen		Alle Gruppen Transport ist unklar		
Freiwillige	1		t	
Marketing	1		t	
HausmeisterIn	1	Toto + Partnerin + ev. 1 HelferIn	p	1
Administration / Leitung	1	<i>Fabián</i>	P	1
Töpferei	1		t	

Tabelle 30: Personen auf der *Odj* (Knopper 2019)

Zusätzlich hat Reinhold Oster erwähnt, dass die Administration des Grundstücks von *Fabián* vom Büro aus und von *Toto* operativ bewerkstelligt werden soll.

f) Beziehung zu den Nachbargrundstücken

Vom Grundstück im Nordwesten könnte man eine Vereinbarung über eine Stromanbindung treffen. Der Besitzer des Grundstücks im Osten ist bekannt und die Fläche steht auch zum Verkauf. Die im Westen angrenzende Parzelle wird von *Toto* bewacht – „Landschutz“ (sic).

g) Ästhetik und Repräsentation

Das Grundstück benötigt ein Schild mit der Aufschrift „Hier entsteht die Gärtnerei Oasis de Jacquin“ und eine Reklamewand, die beidseitig beschreibbar ist. Es soll einen Verkaufsstand nahe der Straße geben.

Das Projekt soll ökologisch, sauber und energieökonomisch modern in sein. Die Ästhetik der Architektur ist nebensächlich (soll zurückhaltend sein), wichtiger ist dabei der ökologische Aspekt. Der sorgsame Umgang mit Ressourcen steht im Vordergrund.

h) Anforderungen anderer InteressensvertreterInnen

Österreichische Botschafterin

Der Bezug zur österreichischen Kultur soll gegeben sein. Zum Beispiel durch ein Bild von Nicolaus Jacquin und einer Beschreibung zur Person am Eingang des Grundstücks auf einem Schild. Auf diesem Schild sind auch Förderer mit „unterstützt von...“ (sic) zu erwähnen.

i) Santiago Madriñán

Arten vermehren, die die Vielfalt fördern, auch wenn sie nicht unbedingt als Ornamentpflanzen verwendet werden. Einen Teil der Fläche für wissenschaftliche Zwecke einplanen.

j) Erbe von Madre Herlinda Moises

„Respekt vor der Schöpfung“ (sic) muss gewahrt bleiben. Integrale Pastoralarbeit soll auch am Grundstück Thema sein. Die Natur soll als Teil des Ganzen angesehen werden. Nachhaltigkeit, Respekt und Umweltethik (sic) sollen gelebt werden.

k) Weitere Anforderungen / Parameter / Faktoren

Überall, wo sich im Moment *yuca* befindet, könnte später Platz für die Gärtnerei sein. Der Sportplatz darf verkleinert werden und rundherum mit Pergolen-Tribünen ausgestattet werden, damit ZuseherInnen schattige Plätze haben. Das Areal könnte auch durch einen Grillplatz / Lagerfeuer bereichert werden.

Es gibt noch keine Idee, wo der Ton für die Töpferei herkommen soll. Für die Abhaltung von Töpfereikursen wäre es interessant, freiwillige „Töpfer-Facharbeiter“ (sic) aus Österreich / Deutschland zu begeistern. Ebenfalls wäre ein freiwilliges Jahr für PensionistInnen seitens Reinhold Osters ein Projekt mit Synergien auf beiden Seiten. Freiwilligenjahre könnten in weiterer Folge auch für die Arbeit auf der *OdJ* vorgesehen werden und nicht nur in der Fundacion in *Pasacaballos*

l) Auszuschließende Faktoren

Was soll auf keinen Fall gepflanzt werden

Die Vermehrung von Pflanzen, die als Rauschmittel verwendet werden können, wie Marihuana (*Cannabis sativa*) und coca (*Erythroxylum coca*) sollten unterlassen werden. Eine Neupflanzung vom Niembbaum (*Azadirachta indica*) ist ebenfalls nicht erwünscht. Der Wunsch ist, die Pflanzenvermehrung regional selbst zu durchzuführen und nicht Pflanzenmaterial (vor allem Saatgut) zu kaufen. Pflanzung von Gehölzen wie *teca* (*Tectona grandis*), Teakbaum, und Eukalyptus-Arten eher begrenzen.

Was soll die *OdJ* nicht sein bzw. nicht beherbergen

Das Projekt Oasis de Jacquin soll nicht den Charakter einer Hotelanlage bekommen, sondern jenen einer Bildungsstätte. Der Ort darf auch nicht zur „Aussteiger-Destination“ (sic) werden. Der Freiwilligendienst unter einem Jahr (z.B. für drei Monate) brachte schlechte Erfahrungen und ist nicht anzustreben.

m) Marketing

Das Schild am Eingang soll vermitteln, dass die Türen offen sind, wodurch alle zum Eintreten eingeladen werden. Bei der Töpferei soll sich eine große Terrasse befinden (Schauraum). Besonders schöne Stücke

können die eigenen Gebäude zieren. Zusätzlich könnte man Hotelbesitzer besuchen und ihnen Produkte anbieten.

3.7 Auswertung Interviews (Stein, Knopper)

Josef Stein hat *Fabián Fernandez* zu seiner Person, zu den Projekten, die er betreibt, zu *Pasacaballos* und seinen BewohnerInnen und zur *OdJ* befragt. *Alba Rodriguez Castellar* wurde zur *Fundación MHM*, deren Programmen und Projektgruppen, zu *Pasacaballos* und seinen BewohnerInnen und zur *OdJ* befragt. Im Folgenden werden die Antworten der InterviewpartnerIn zu den einzelnen Themengebieten sinngemäß wiedergegeben.

3.7.1 Interview mit *Fabián Fernández*

Fabián Fernandez hat Bioressourcenmanagement studiert und kommt aus Carmen de Bolivar. Dort betreute er ca. zwei Jahre lang ein Projekt zur Ernährungssouveränität mit Familien.

a) Projekt in Carmen de Bolivar

Zu Beginn waren es 90 Familien. Heute nehmen 1500 Familien im Genuss nationaler Finanzunterstützung im Rahmen einer christlichen Organisation teil. Die Menschen leben meist in entfernten Dörfern in der Peripherie in armen, vulnerablen Familien bzw. sind Vertriebene. Begonnen haben sie mit Informationen (Säen, Werte, Zusammenhalt, kommunale Organisation, Solidarität) und gaben ihnen dann Werkzeuge und Materialien zum Anbauen. Später beriet *Fabián* die Familien darüber wie man erntet, einlagert, verkauft, tauscht, usw. Ursprünglich ging es nicht um den Verkauf, aber nachdem die Menschen sehr arm waren, wurde das auch ein Thema, wobei für *Fabián* der Fokus beim Tauschhandel lag.

Pflanzen und Anbau

Angebaut wurden hauptsächlich Tomaten, Paprika, Spinat, Koriander, Zwiebeln, Kohl und Gewürze. Gewürze (*aromáticos*) wären wichtig wegen „*heliopático*“ - Bestimmte Aromapflanzen wirken als Herbi-Fungi-Insektizid auf andere Pflanzen, was höhere Erträge bei weniger Arbeit bedeutet. Das sind zum Beispiel Basilikum, Majoran „*mejorana*“, Oregano, Zitronengras „*limoncillo*“, Tee und Pfefferminze „*hierbabuena*“. Es gibt einen Gemeinschaftsgarten, bei dem wöchentlich *Workshops* veranstaltet wurden, wo das Erarbeitete anschließend von den Familien in ihren Hausgärten ausprobiert wurde. Angesät wurde meist in sogenannten *hieras*, *semilleras* (Ansaattischen, Hochbeeten). Später wurden die Jungpflanzen in alten Reifen, Töpfen, an der Wand, Dosen, Fassaden, Säcke, etc. oder in den doch verhältnismäßig großen patios gepflanzt.

Voraussetzungen zur Beteiligung

Um Verantwortungsbewusstsein zu entwickeln, konnten nur jene mitmachen, die Platz zum Anpflanzen bereitstellen konnten, Interesse zeigten und bei den *Workshops* anwesend waren. Es durften aber nur Vertriebene mitmachen, auch wenn die Familien weit weg in der Peripherie wohnten. Das Projekt dauerte 3 Jahre. Es avancierte mit der Zeit, was teilnehmende Familien (schließlich ca. 200) und die räumliche Ausdehnung (weitere Regionen und Städte) betrifft.

Herausforderungen

Verteiltes Werkzeug (Schiebetruhen, Schaufeln) wurde anfangs von den Leuten teilweise umgehend wiederverkauft. Diese Familien (ca. 30) wurden aus dem Projekt ausgeschlossen. Die Übriggebliebenen

haben dann aber gut mitgearbeitet. Zu Beginn gab es auch keine Wasserleitung Eine solche wurde später aber verlegt und die Situation somit verbessert.

Bewässerung

Je nach Flächengröße und Pflanzenart wurden unterschiedliche Methoden der Bewässerung angewandt. Hochtanks in Kombination mit Schläuchen, in denen sich Löcher befinden, wurden ebenso eingesetzt wie kleine Behälter (kleiner Tank oder große Flaschen) mit wenigen Litern Inhalt direkt in der Nähe der Pflanzen, die am Boden Löcher mit Löchern versehen waren. Zweitere mussten nur hin und wieder mit Wasser befüllt werden. Gießkannen kamen ebenso zum Einsatz wie die Bewässerung mittels Gartenschlauchs. Bei größeren Flächen wurde eine Kanalbewässerung gebaut.

Zusammenfassung

Die Gärten wurden nach dem Projekt unterschiedlich weiter betrieben. Wenigstens findet man heute in jedem Haus zumindest noch Spinat- und Tomatenpflanzen. Nachdem die Leute Kenntnisse über den Pflanzenbau hatten und sie sich der Vorteile bewusst wurden, machten sie selbständig weiter. Viele wurden auch dadurch motiviert, dass im Zuge des Projekts Feste und kleine Reisen an andere Orte veranstaltet wurden. Diese Orte hätten sie wahrscheinlich sonst nie besuchen können. Kinder, die sich besonders einsetzten, erhielten kleine Orden, was sich auch positiv auf deren Motivation auswirkte.

b) Projekt im *Barrio MHM*

Das Projekt im *Barrio MHM* gemeinsam mit der Diözese *Cartagena*, der *Fundación MHM* und der *Fundación de Mamonal* läuft seit 3 Jahren. ProjektteilnehmerInnen sind 50 Familien (12 Männer und 38 Frauen). Die Familien dort bekommen Zuschüsse (50%), um den Boden ihrer Hütten mit Beton befestigen zu können („*construcción de pisos y viviendo saludable*“). Neben Hausverbesserungen werden auch Nutzgärten (*patios productivos*) gefördert. Zum Beispiel Bäume für den Schatten und Früchte. Da die *patios* sehr klein sind, ist oft kein Platz für Gemüse.

Bewässerung

Die Wasserversorgung stellt ein Problem dar, da das Leitungssystem in einem schlechten Zustand ist und nur wenig oder manchmal sogar kein Wasserdruck vorhanden ist. Das Regenwasser ist wegen der Luftkontamination sehr sauer.

Motivation und Beteiligung

Frauen sind zuverlässiger als Männer und bringen das Projekt weiter nach vorne.

Herausforderungen (Kultur und Natur)

Obwohl die Menschen hier sehr arm sind, wird kaum SP betrieben. Das liegt an deren Kultur, der „Monotonie und Agonie“ (sic), deren herabgesetzte physische Aktivität bzw. der ausweglos scheinende Zustand. Zusätzlich wirken neben dem Platzmangel, der auch Thema sein kann, die naturbürtigen Rahmenbedingungen erschwerend. Die Erde ist für viele Kulturen ein ungeeignetes Substrat. Oft ist der Salzgehalt zu hoch oder es befinden sich Altlasten, z.B. von der Ziegelei, im Boden. Der dichte, lehmige und steinige Boden ist oft mit Gifteinträgen belastet. Unter diesen Bedingungen kann kein Gemüsebau betrieben werden. Bäume und vor allem Palmen sind unter diesen Umständen geeigneter.

Wirtschaftlichkeit

Früher sei Maniok sehr billig gewesen. Heute allerdings sind die Preise stark angestiegen und man könnte sich sogar etwas wegsparen, wenn man Maniok selbst anbauen würde. Der Preis pro Kilo lag einst bei 400 COP. Rezent wird dafür 1.500 – 2.000 COP bezahlt. Der Anbau ist für die Menschen dennoch nicht attraktiv, weil sie nur den Preis für den Einmaleinkauf (z.B. 2.000 COP) sehen und die Ausgaben für die Nahrungsmittel nicht für einen längeren Zeitraum betrachten.

Ratten, Insekten und Schlangen

Ratten sind für den Gemüsebau an sich auch kein Problem, da sie keine Pflanzen, sondern nur Speisereste essen. Sofern die Leute ihre Häuser sauber halten, erledigt sich das Rattenproblem von selbst. Auch bei Insekten spielt die Haushygiene eine Rolle. Wenn es keinen Unrat oder stehendes Wasser gibt, werden Insekten bzw. Moskitos nicht angezogen. Wenn man sich um die Pflanzen kümmert, kommen keine Schlangen. Es ist eher eine Frage der Kultur und der Bildung als ein grundsätzliches Problem mit diesen Tieren.

Diebstahl

Dass Gemüsepflanzen (*hortalizas*) gestohlen werden, ist unwahr. Wohl werden sporadisch Früchte entwendet, aber das liegt daran, dass sie von dermaßen wenigen angebaut werden. Würde jede/r anbauen, gäbe es auch keinen Grund zu stehlen. *Fabián Fernandez* meint, dass auch hier ein kulturelles Phänomen vorliegt bzw. ständig ein Grund gesucht würde, um nichts tun zu müssen.

c) Allgemein zu Pasacaballos und deren BewohnerInnen

Industrie

Die Menschen in *Pasacaballos* bilden keine Industriegesellschaft (*sociedad industrializada*), sondern eine Gesellschaft, umgeben von Industrie. Das macht einen großen Unterschied, denn wenn man industrialisiert ist, ist man Teil dieses Prozesses. Die Pasacaballeros sind nur soweit an der Industrialisierung beteiligt, als dass sie von ihr kontaminiert werden. Vielen Leuten fällt die Verschmutzung der Luft, des Wassers, des Bodens auf, spätestens, wenn sie es am eigenen Leib durch Erkrankungen der Atemwege und Haut erfahren haben oder einfach die stinkende Luft einatmen müssen. Schätzungsweise sind sich vier von zehn der Verschmutzung durch die Industrie bewusst. Besonders unter Fischern besteht ein hohes Bewusstsein dafür.

Bewusstseinsbildung

Wenn Menschen etwas falsch machen, in diesem Fall die Umwelt verschmutzen, muss erklärt werden, wieso das schlecht ist. Lediglich zu vermitteln, was denn zu tun sei, ist wenig zielführend. Dann müssten sie es selbst für sinnvoll und als stimmig erachten, um auf lange Zeit im Einklang mit der Natur zu handeln und ihren Alltag danach auszurichten. Das ist schwierig, weil Auswirkungen indirekt stattfinden, weil es komplex ist, und weil manche Leute aus purer Notwendigkeit zu überleben, umweltungerecht handeln. Man braucht eine Strategie, wie man den Alltag der Menschen beeinflussen kann, das braucht viel Zeit und muss gleichzeitig das Leben der betroffenen spürbar verbessern. Ansonsten ist kaum mit reger Beteiligung zu rechnen. Ökonomische Anreize sind vor allem für von Armut betroffene Bevölkerungsgruppen wichtig.

d) Zum Projekt *OdJ*

Hohe Priorität hat es, den Kindern die Schönheit der Natur aufzuzeigen. Dabei darf man die Eltern nicht vergessen, da die Kinder auf die Eltern hören. Wenn man den Kindern nun etwas beibringt, zu dem die Eltern sagen, dass es falsch sei, hat das nichts genutzt. Deshalb ist es umso wichtiger, dass die Kinder

Freude haben, eine eigene Motivation zum Umweltschutz/Naturliebe aufbauen. Es geht nicht darum, möglichst viel Faktenwissen zu erlangen, sondern, dass Natur geschätzt wird, dass Liebe zur Natur entwickelt wird, indem sie in ihr Spielen und ihre Phantasie in ihr ausleben. Und es muss verschiedene Natureinheiten geben. Manchen gefallen große Bäume, anderen Blumen oder offene Savannenflächen, jede/r muss das Ihre/Seine finden können und wenn das Interesse, die Liebe zur Natur einmal geweckt ist, kann man mit dem Erlernen des Faktenwissens beginnen. Wenn etwas gefällt, ist man auch bereit, sich darum zu kümmern oder es zu schützen.

Gemüseanbau

Um der Ganzheitlichkeit gerecht zu bleiben, ist auch der Gemüseanbau zu betreiben, auch wenn nicht für alle Gemüse am Speiseplan steht. Dazu gehört eine attraktive Umgebung, die Vermittlung von Faktenwissen und gesunder Ernährungsweise. Die Methode beim Vermitteln dieser Inhalte ist essenziell. Was gut funktioniert hat, ist es, den Kindern die Verantwortung für eine Pflanze zu übertragen (Patenschaft). Sie geben ihrer Pflanze einen Namen und kümmern sich darum, dann schmeckt ihnen auch die Ernte besser, da es wie eine Gegenleistung für die Fürsorge, die man ihr gab, ist. Das hat auch den Vorteil, dass sich die Kinder stark und als wichtig empfinden. Ebenso wird der Wert, dass etwas anhaltende Pflege Ausdauer benötigt, gefördert.

Kompost

Wenn den Kindern erklärt wird, dass die Schalen unserer Lebensmittel Nahrung für den Boden sind, werden sie es faszinierend finden. Wenn man den Biomüll in Behälter füllt, mit Asche, Kalk, Boden und Sand vermischt und alle zwei Wochen mischt, stinkt und modert nichts. Im Fall der *OdJ* muss man mit einer Mischung beginnen: schwarze Erde aus der *OdJ* mit Alluvion (Erde aus den Flussbetten) und Reisschalen.

Pflanzen

Fabián Fernandez findet folgende *aromáticas* (Gewürze) am vielversprechendsten:

- *Hierbabuena*
- *Hierba de limón*
- *Hierba de limoncillo*
- *Albahaca* (Basilikum)
- *Boldo* oder *cola* (medizinisch nutzbar)
- *Discada*
- *Stevia*
- *Aloe Vera*

Diese Pflanzen bringen verhältnismäßig viel Geld für wenige Mengen (leichter Transport und Lagerung). Ein Kind könnte zwei Patenbäume übernehmen, wo er/sie die Finanzierung übernehmen sollten (Eltern/Verwandte). Darüber hinaus wäre es sinnvoll Kompost und gute Erde zu verkaufen. Am besten *orgánico* (biologisch).

Aus folgenden Pflanzen kann man Instrumente oder Werkzeug (*artesanías*) machen:

- *Totumo* für *maracas*
- Kalabassen
- *Caña babua*
- Bambus
- *Ceibas de agua* (*Ceiba pentandra*, Kopakbaum) für Trommeln (wächst sehr schnell)
- *Iraca* (*Carludovica palmata*, Panamahut-Palme) für *Sombrero volteado*

Medizinisch nutzbare Pflanzen vor Ort:

- Stevia als Zuckerersatz
- Oregano für die Lungen und bei Grippe
- Basilikum gegen Stress
- Aloe Vera bei Wunden und Hautproblemen, Gastritis

3.7.2 Interview mit *Alba Rodríguez Castellar*

a) *Fundación MHM*

Die *Fundación MHM* wurde 1965 gegründet und hieß anfangs „*Equipo misionero de la bahía*“ (Missionsteam der Bucht). Ursprünglich wurde reine Missionsarbeit betrieben, bis Herlinda Moises auffiel, dass es soziale Missstände gab. Also halfen sie den Vulnerabelsten in den Bereichen Kultur (Schulen wurden aufgebaut), Gesundheit (*Puestos de salud*) und bei der Trinkwasserversorgung, später auch bei der Landwirtschaft (*proyectos productivos*). Sie errichteten ihre Basis in *Pasacaballos* und um drei umliegende Dörfer am Canal del Dique (*Ararca, St. Ana, Leticia, Bajo del Tigre, Recreo, Lomas de Martinillo, Puerto Badel* und *Rocha*).

Programme heute bzw. Projektgruppen

Heute gibt es präventive Programme für Kinder und Jugendliche im Bereich Kunst, Sport, Kultur und Bildung. Die Kinder und Jugendlichen sind in Projektgruppen eingeteilt:

- *Construyendo valores* (Werte schaffen): 120 Kinder zwischen 8-16 Jahre
- *Escuela MHM* (Vorschule): 35 Kinder im Alter von 5-6 Jahren, die nicht ins institutionalisierte Bildungssystem eingebunden sind, werden auf die Schule vorbereitet
- *Cayambé* (Kunst- und Werteschule): 70 Kinder und Jugendliche, Kunst und Werte, 20 in einer Gruppe
- *Puente esta quebrada* (Schulabbrecher): 74, 8-16 Jahre, sind außerhalb des Schulsystems und aus welchen Gründen auch immer nicht zur Schule gegangen. Jetzt können sie in ihrem Alter in der Schule nicht mit Gleichaltrigen mithalten, deshalb werden sie von den Schulen nicht angenommen. Im Puente-Projekt werden sie alphabetisiert. Es gibt 10-jährige, die nie zur Schule gingen Sie kann man nicht mit 6-jährigen in die erste Klasse geben. Oft sind die Kinder Vertriebene aus Kolumbien aber jetzt auch immer mehr aus Venezuela. Hier finden sich die vulnerabelsten aller Gruppen. Nach dem Puente-Projekt können die meisten wieder zur Schule gehen. Es gibt die Schulpflicht. Das Projekt versucht dieser/diesem Pflicht/Recht nachzukommen, weil das der Staat manchmal nicht schafft.
- *Centro medico* (Medizinisches Zentrum): ca. 200 Kinder unter 10 Jahren werden betreut

- *Creciendo juntos* (gemeinsam aufwachsen): 86 junge Mütter und Kinder gegen Kindersterblichkeit

240 Jugendliche werden in Schulprojekten zur Schwangerschaftsprävention erreicht. Ausbildung und Pastoralarbeit sind Basis für die Projekte

Agrarprojekte

Derzeit gibt es keine Agrarprojekte. Solche gab es aber bereits zum Thema Garten- und Tierproduktion, z.B. *liderando proceso* (Prozesse anführen). Bei den Agrarprojekten ging es zum Teil um Mais, Maniok, Rindfleisch, Geflügel, Schweine und Gemüse bzw. um den Handel. Wassermangel in *Pasacaballos* war ein Grund, warum das Projekt bald nicht mehr funktionierte. Das ist auch ein Grund, warum es wenig Gartenkultur in *Pasacaballos* gibt. In *Rocha* und *Pueblito* hat das besser funktioniert. Durch die Nähe zum Dique-Fluss ist es einfacher, die Bewässerung sicherzustellen. Diese Projekte sollen mit der *OdJ* wieder aufgenommen werden. *Toto* und seine Familie dürfen essen, was es auf dem Grundstück gibt (*Cultivos de pan comer*).

Hausgärten in *Pasacaballos*

In *Pasacaballos* gibt es fast keine Heimgärten. Die *Fundación MHM* wollte, dass jedes Kind zuhause einen Baum pflanzt. Dies hat nicht funktioniert, weil die Eltern meinten, dass nicht genügend Platz vorhanden sei, der Baum zu viel Schmutz machen und Insekten und Schlangen anlocken würde. Sie meint, dass es auch an Bewusstsein mangelt, dass es Bäume bräuchte, um der Luftverschmutzung entgegenzuwirken und weil sie Schatten spenden.

Industrie

Den Leuten ist bewusst, dass die Industrie verschmutzt. Die meisten Krankheitsfälle sind Atemwegsbeschwerden und Hauterkrankungen. Es gibt viel Industrie, dennoch aber nicht genügend Arbeitsplätze für *Pasacaballeros*. Die Leute müssen sich weiterbilden, um am Arbeitsmarkt bestehen zu können. Derzeit haben Auswertige die guten Jobs – für *Pasacaballeros* bleiben nur niedrige und schlechtbezahlte Hilfsjobs. Der Grad der Kontaminierung ist nicht mit den ökonomischen Vorteilen (Anzahl Arbeitsplätze, Verdienst/Wertschöpfung in der Region) rechtfertigbar. Es braucht mehr soziale Verantwortung der großen Firmen.

Weiterbildungsmöglichkeiten

Es ist schwierig für *Pasacaballeros*, sich weiter zu bilden, aber es besteht die Möglichkeit dazu. Die *Fundación MHM* bietet dem SENA (kolumbianisches Ausbildungsprogramm) ihre Räumlichkeiten an, damit *Pasacaballeros* nicht nach Cartagena fahren müssen. Die meisten könnten sich das Fahrtgeld nicht leisten, um Berufe in der Technik, Textilverarbeitung, Administration, Logistik, Personalwesen zu erlernen.

SENA-Ausbildung

Die SENA-Ausbildung hilft den *Pasacaballeros* ungemein hier Arbeit zu finden. Allerdings ist es eine rein theoretische Ausbildung, da werden Leute von außerhalb mit Berufserfahrung natürlich bevorzugt. Zudem werden viele SpezialistInnen gesucht, deren Ausbildung SENA in *Pasacaballos* nicht anbietet.

Das Grundstück

Das Grundstück ist ein natürlicher Ort im Besitz der *Fundación MHM* auf der Península de Barú. Bisher wurden Bäume der Region, auch einige vom Aussterben bedrohte Pflanzen angepflanzt. Es sollen noch weitere gepflanzt werden, um sie später an Schulen, Hotels und Hauseigentümer der Region zu verkaufen. Bisher wurden rund 100 Stück verkauft. Die Kinder von den Projektgruppen wurden bereits auf das Grundstück mitgenommen. Rund 50 *limoncillos* (Heckenpflanzen, Mangroven) wurden mit ihnen vermehrt und als Hecken zur Straße hingepflanzt. Das hat den Kindern auch sehr gut gefallen, obwohl oder gerade, weil sie von zuhause und in der Schule keine Vorbildung hatten. Die meisten Eltern interessierten Umweltthemen nicht.

Die *OdJ*

„Die *OdJ* soll ein grüner Rückzugsort für Flora und Fauna, sowie für unsere Projektgruppen sein.“ (sic)
Es wird immer versucht, Umweltthemen in die Wertevermittlung bei den Projektgruppen miteinfließen zu lassen. Auch wenn es durch den Transport eine finanzielle Herausforderung (200.000 COP für 40 Kinder) darstellt, wird versucht, so oft es geht mit den Projektgruppen rauszufahren, um den Kindern den Kontakt zur Natur zu ermöglichen. Zu Fuß ist es recht riskant, weil es viel Verkehr gibt, vor allem Motorradfahrer. Mit den eigenen Autos ist der Transport auch schwierig, da nicht viele Kinder auf einmal transportiert werden können. Auf der *OdJ* sollte es einen Fußballplatz, Obstbäume, Nutzpflanzen, Ornamentalpflanzen, Gewürzpflanzen und eine Pflanzenanzucht geben. Zusätzlich Hütten zum Übernachten, eine Töpferei für den Verkauf von Topfpflanzen. Das alles im Rahmen der Umweltbildung. (Gewürz)pflanzen sollten an die Hotels verkauft werden. Der Müll, insbesondere Plastik, sollte auf ein Minimum reduziert werden.

Energieversorgung

Solarenergie, Windenergie bzw. regenerative Energie (*energía limpia*) wäre für die *OdJ* eine sinnvolle Sache. Es gibt kaum Photovoltaikanlagen, weil diese Technologie wenig bekannt ist. Die Energie an der Küste ist recht teuer, wenn sich die Leute ausrechnen würden, wieviel sie mit einer Photovoltaikanlage sparen könnten, würden sie schnell umsteigen. Deshalb sollte die *Fundación MHM* Vorreiter sein und diese alternative Energie bewerben.

Umweltbildung

Das Thema Umweltbildung ist in den Schulen noch nicht angekommen. Manchmal gibt es schon ansatzweise hier und da eine Aktivität im Bereich Umwelt, aber nichts Kontinuierliches. Dieses Thema sollte allerdings ein fixer Bestandteil sein.

3.7.3 Interview mit dem Bewohner des Nachbargrundstücks der *OdJ*

Der Nachbar wohnt mit seiner Familie (seine Frau, seine Tochter und ihr Kind) seit 16 Jahren auf diesem 10 Hektar großen Grundstück, das sie für den Besitzer beschützen und bewirtschaften bzw. eine Palmen-Baumschule betreiben. Für die Eigenversorgung halten sie Rinder, Schafe, Hühner und eine Ziege. Zusätzlich bauen sie Mais an und haben einen Gemüsegarten. Die Palmen seien wegen ihrer Wurzeln eine starke Konkurrenz zu *yuca* und daher werden sie hier auch nicht angepflanzt. Auch die vielen Tiere am Bauernhof würden dem *yuca* zu schaffen machen.

Vor ca. 7 Jahren wurden ein ca. 200x30x3m (lxbxt) großer und ein kleinerer, ca. 40x20x3m (lxbxt) abmessender etwas höher gelegener, Teich angelegt. Bei einer Tiefe von 4 Metern begann der Untergrund zu schäumen, daher wurde die Grabungstiefe schließlich bei 3 Metern festgelegt. Dieses Grundstück befindet sich nach Angaben des Interviewpartners ca. 15-17m über dem Meeresspiegel. Ein

anderes Nachbargrundstück liegt 5 Meter tiefer, entsprechend befindet sich im darauf befindlichen Teich reines Salzwasser. Nach dem Ausgraben hat sich der Teich von unten bis zum Grundwasserpegel mit Salzwasser gefüllt und von oben mit Regenwasser. Es dauerte zwei Jahre bis der heutige mittlere Wasserpegel erreicht wurde. Im kleinen Teich befindet sich ob seiner Solenhöhe über dem Grundwasserpegel nur Regenwasser. Mit der Zeit wird das salzige Grundwasser verdrängt, da sich der Teich durch natürlichen Eintrag von lehmigem Material vom Ufer mehr und mehr abdichtet. Das verringert die laterale Grundwasserinfiltration des anschließenden Bodens. Das Wasser wird zur Bewässerung der Pflanzen verwendet. In der Trockenzeit ist das jeden zweiten Tag notwendig und in anderen Perioden längstens, nachdem es 14 Tage nicht geregnet hatte. Falls der Brauchwassertank, der üblicherweise nach Bestellung per LKW-Lieferung befüllt wird, leer ist, benutzt er das Teichwasser des kleinen Teiches auch als Brauchwasser, nachdem er es durch Zugabe von Chlor aufbereitet hat.

Die Palmen werden in Plastiktüten von Samen gezogen und werden anschließend im 2x2m-Raster eingepflanzt. Am Ende des Jahres würden die meisten Palmen gekauft werden. Der Hauptkunde ist momentan ein Zementwerksbetreiber, von dem Abbauflächen wieder aufgeforstet werden müssten. Die Palmen werden ab Hof verkauft und die Käufer müssten sich selbst um den Transport kümmern. Die Verkaufsquote liegt bei ca. 10 Palmen/Monat. Am besten würden sich die Fischeschwanzpalme (*cola de pescado*) und die Mexikanische blaue Fächerpalme (*palma gris*) verkaufen. Der Nachbar bezieht einen fixen Lohn vom Besitzer und das Einkommen aus dem Palmenverkauf wird an ihn abgegeben. Eine vertragliche Niederschrift für diese Geschäftsbeziehung gäbe es nicht.

In Tabelle 31 sind einige vom Nachbarn kultivierte Palmen, teilweise deren Verkaufspreis (je nach Alter) und Eigenschaften aufgelistet.

Umgangssprachliche Bezeichnung	Wissenschaftlicher Name	Deutsche Übersetzung	Alter (Jahre)	Verkaufspreis COP	Kommentar Interviewpartner
<i>coco</i>	<i>Cocos.nucifera</i>	Kokospalme	5-10	200.000-400.000	
<i>coco</i>	<i>Cocos.nucifera</i>	Kokospalme	10-15	400.000-500.000	
<i>cola de pescado (palma mariposa)</i>	<i>Caryota mitis</i>	Fischeschwanzpalme	3	170.000	verkaufen sich gut, für Strandnähe wegen guter Salzverträglichkeit
<i>cola de pescado (palma mariposa)</i>	<i>Caryota mitis</i>	Fischeschwanzpalme	10-15	500.000-600.000	verkaufen sich gut, für Strandnähe wegen guter Salzverträglichkeit
<i>palma gris</i>	<i>Brahea armata</i>	Mexikanische blaue Fächerpalme			
<i>palma real</i>	<i>Roystonea regia</i>	Königspalme			für Strandnähe

Tabelle 31: Palmenarten der Palmen-Baumschule des Nachbarn der *OdJ* (Knopper & Stein 2018)

3.8 Auswertung Pflanzen

a) Auswertung – Pflanzengattungen aus Madriñán's „Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants“

Unter den von Jacquin auf seiner Reise gesammelten Pflanzengattungen wurden einige mit dem Fundort „Cartagena“ kommentiert. Die folgende Auswertung zeigt in Cartagena gefundene Gattungen, die zumindest mit zwei Arten vertreten waren. Mit 8 Arten war die Gattung *Cynanchum* (*Cynanchum*) am häufigsten vertreten. Mit 7 genannten Arten liegt die Gattung *Capparis* (Kapernsträucher) auf Rang zwei, was die Artenhäufigkeit betrifft. *Bignonia* (*Bignonia*) und *Euphorbia* (Wolfsmilch) sind durch jeweils 4

Arten vertreten. Alle anderen haben entweder 3 oder 2 Nennungen von zur jeweiligen Gattung gehörigen Arten. (siehe Abbildung 83)

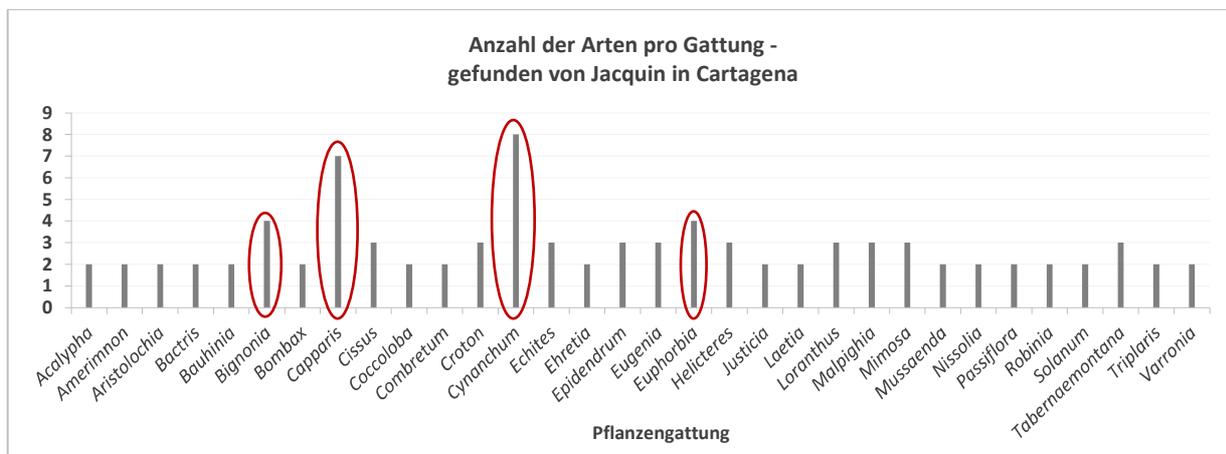


Abbildung 83: Anzahl der Arten pro Gattung – gefunden von Jacquin in Cartagena (Knopper 2019)

3.9 Zusammenfassung der Aufnahmen der Hausgärten

Das betrachtete „nähere“ Umfeld erstreckt sich bis zu einem Umkreis von 100km vom Grundstück aus betrachtet. Die am weitesten entfernte Aufnahme war in *San Jacinto* (ca. 3 Autostunden entfernt). Die Standorte der Aufnahmen wurden, wie bereits erwähnt, nicht im Vorfeld determiniert, sondern nach entsprechender Gelegenheit durchgeführt. Von den 3 (+2 nur Pflanzen) Aufnahmen sind jeweils welche im urbanen Umfeld (2) bzw. der Peripherie (1) von *Pasacaballos* an der Küste, etwas im Landesinneren am Stadtrand von *San Jacinto* (1) und in einem ruralen Dorf in *Lomas de Matunilla* (1) gemacht worden. Aus den Pflanzenlisten der 5 Aufnahmen geht hervor, dass die Anzahl der kultivierten Pflanzen mit steigender Ruralität und Entfernung zur Küste steigt. In *Pasacaballos* waren es 4-13 Arten und im Landesinneren bzw. im Dorf 17-26 Arten, die vorgefunden wurden. 7 Pflanzenarten wurden an mehr als 2 Standorten gesichtet. (siehe Abbildung 84)

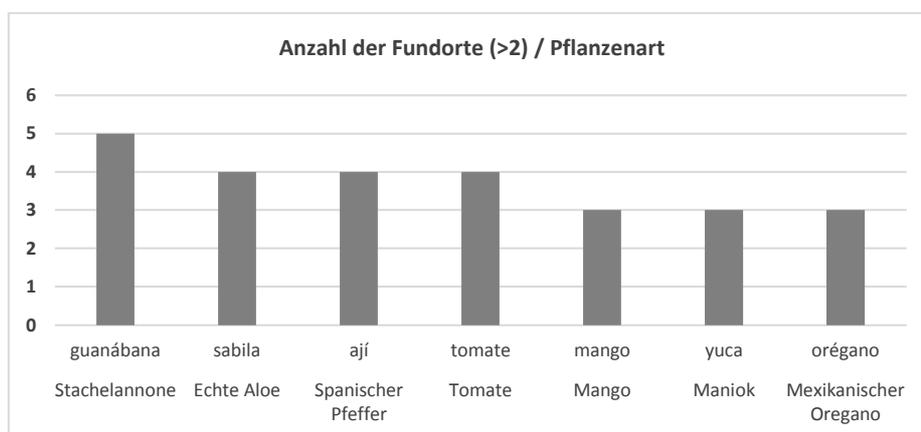


Abbildung 84: Häufig vorgefundene Pflanzenarten (Knopper 2019)

In Gärten, in denen mehr Fläche zur Verfügung steht, werden auch größere Pflanzen (Bananen, Kokospalmen) gezogen. Der Garten auf dem Bauernhof von *Alejandro und Wilma* ist insofern eine Ausnahme, als dass deren Garten sozusagen ein erweiterter Garten ist – im *Dique-Delta* – auf den sie

zurückgreifen können. Sprich, sie haben zwar viel Fläche rund ums Haus zur Verfügung und einen winzigen Garten, aber dafür einen Wald, in dem sie Zugriff auf zahlreiche Nutzpflanzen haben. Der Selbstversorgungsgrad steigt ebenfalls mit der Anzahl der Pflanzenarten in den Gärten. Genutzt werden die Pflanzen bzw. Pflanzenteile zum Essen (Stachelannone, Tomate, Mango, Maniok), Würzen (Spanischer Pfeffer) und als Medizin (Mexikanischer Oregano).

3.10 Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragungen

Es folgt ein Resümee über die Befragung mittels Ranking-Karten, der Pflanzen-Karten und der Fragebögen.

3.10.1 Zusammenfassung aus der Befragung mittels Ranking-Karten

Von den 58 Befragten (6 Gruppen) mittels Ranking-Karte „ich-mag“ wurde die Schule, Musik und Entspannen am meisten gemocht. Die Gruppen haben durchwegs ähnliche Präferenzen.

Die eigentliche Ranking-Karte „Warum sind Pflanzen wichtig“ haben 54 Personen ausgefüllt. Hier ist das Geschlechterverhältnis, wie bei der vorigen Befragung, in etwa 7:4 (männlich:weiblich). Hier gibt es auch Unterschiede in der Meinung über die Wichtigkeit von Pflanzen.

Grundsätzlich werden Pflanzen vorwiegend als wichtig zum Essen, als Medizin und zur Gestaltung angesehen. Die weiblichen Befragten stellen die medizinische Nutzung über die als Nahrungsmittel, die männlichen finden, dass sie als Nahrungsmittel am wichtigsten sind und als Spielzeug am wenigsten wichtig.

Kritisch anzumerken ist bei diesem Test, dass ähnlich wie beim Naturverständnis „*monte vs. naturaleza*“ (siehe VI.3.7) der Begriff Pflanze unterschiedlich aufgefasst wird. Einerseits kann der Zugang zur Pflanzenwelt positiv oder negativ sein und andererseits wäre es möglich, dass oft nur die Frucht der Pflanze wahrgenommen wird, wenn es z.B. um „essbare Pflanzen“ geht.

3.10.2 Zusammenfassung aus der Befragung mittels Pflanzenkarten

Ein Großteil der Pflanzen-Karten, die ausgefüllt wurden, wurden ohne der eingetragenen Lieblingspflanze zurückgegeben. Auch hier wurde die Essbarkeit, medizinische und gestalterische Nutzung am häufigsten genannt. Hervorzuheben ist, dass fast ausschließlich weibliche Familienmitglieder genannt wurden, die nach Meinung der Befragten Wissen über die Pflanze besitzen. Die am häufigsten genannten Pflanzenarten bzw. -gattungen waren die Große Sapote, Kakteengewächse, Mango und die Fischeschwanzpalme.

3.10.3 Zusammenfassung aus der Befragung mittels Fragebögen

Aus der Befragung von Reinhold Oster resultierten seine persönlichen Wünsche bzw. Wünsche, die er stellvertretend für die *Fundación MHM* geäußert hat. Die Ansprüche sind in vielerlei Hinsicht anspruchsvoll. Auf dem Grundstück sollen die Projektgruppen und auch andere Gäste die Möglichkeit haben sich an gärtnerischer Arbeit zu beteiligen und gleichzeitig sollen so viel als möglich seltene Pflanzenarten bzw. Arten nach Jacquin angepflanzt werden. Reinhold Oster spricht davon, dass der Verkauf von Produkten der Gärtnerei und für den Eigenbedarf am wichtigsten seien (siehe VII.3.6). Konkret schwebt ihm unter anderem der Anbau von Pflanzen vor, die auf salzigen Böden gut gedeihen, wie der Schleimapfel und nicht hybridisierten alte Bananen- und Maissorten. Kleine Süße Essbananen

sollen ebenso dort wachsen, wie das Cola-Kraut, verschiedene Palmenarten und Mangroven. Der Yuca-Anbau könne dezimiert werden.

Auf Umweltschutz und einen nachhaltigen Betrieb sollte Wert gelegt werden. Auch braucht es seiner Meinung nach ausreichend Spielmöglichkeiten für Kinder und Jugendliche. Er möchte Unterkünfte für BesucherInnen, die auch mit komfortablem Zimmer für Seminargäste ausgestattet sind. Eine Töpferei, für die Herstellung von Töpfen, für Schulungszwecke, für Eigenbedarf aber auch für den Verkauf, soll eingeplant werden. Das Personal, das für das Grundstück zuständig ist, sieht er momentan in erster Linie in *Toto*, der derzeitige Gärtner, seiner Frau und *Fabián Fernandez*, der bereits Erfahrung mit Projekten mitbringt, vor. Temporär sieht er neben den SozialarbeiterInnen auch Freiwillige am Betrieb auf der *OdJ* beteiligt. Eine Repräsentation und Information nach außen, z.B. via Informationstafeln, wäre ihm auch wichtig. Schließlich bräuchte es noch eine Tribüne für den Sportplatz, der noch verkleinert werden soll.

3.11 Zusammenfassung der Interviews

Fabián Fernandez steht dem Projekt *OdJ* positiv gegenüber. Er kennt die Kultur der hiesigen Menschen und die Probleme, die beim Versuch den Menschen die Subsistenzproduktion wieder nahezubringen, auftreten können, nachdem er bereits bei einigen Projekten mitgearbeitet hat. Er meint, dass Gerüchte wie „Pflanzen werden gestohlen“ und „Schlangen sind ein Handicap für den Anbau“ nicht der Wahrheit entsprechen. Vielmehr sei es ein kulturelles Handicap bzw. das Gemüt dieser Menschen, die oft entgegen initiativem Engagement wirken. Wo er allerdings schon eine große Herausforderung sieht, ist die „Agonie“, also aus Angst tatenlos zu sein, was teilweise in den Menschen wohnt. Die Vertreibungen, die oft damit verbundenen Gewalterfahrungen, wären ein Grund dafür. Auch seien die naturbürtigen Voraussetzungen der Freiräume bei den Wohnstätten nicht immer optimal für den Pflanzenbau. Kontamination und/oder für den Pflanzenbau bzw. späteren Verzehr schlecht geeignete Böden stellen oft ein zusätzliches Problem dar. Entsprechend sei es wichtig in erster Linie die Motivation bei den Menschen zu wecken und sie dann bei der Umsetzung zu unterstützen. Als Pflanzen mit Potential und Synergieeffekten (schnellwachsend, lukrativ, als Pflanzenschutz nutzbar) nennt er Zitronengras, Stevia, Basilikum, Echte Aloe, Mexikanisches Oregano und den Boldostrauch.

Auch *Alba Rodríguez Castellar* thematisiert, dass Kontamination verursacht durch die Industrie, ein Problem darstellt. Die Industrie schafft einerseits Arbeitsplätze, bringt aber auch viele Probleme. Die Menschen in *Pasacaballos* seien nicht zuletzt wegen ihrer relativ unterdurchschnittlichen Anzahl an Schulabschlüssen bei der Arbeitssuche benachteiligt. Auch würden sie zwar teilweise in Fortbildungsprogrammen involviert sein, da die *Fundación MHM* dafür Räumlichkeiten zur Verfügung stellt, ihr Einstiegsniveau sei aber zu niedrig, um bei höheren Ausbildungen mitmachen zu können. Sie seien mit den Projektgruppen bereits auf der *OdJ* gewesen und das hätte den Kindern und Jugendlichen auch gefallen. Bei den meisten Eltern herrsche kein Interesse am Projekt bzw. an Umweltthemen. Sie sehen die *OdJ* als Rückzugsort. Herausfordernd würde ihrer Meinung nach der Transport sein, da ein fußläufiges Erreichen ob des Verkehrs gefährlich sei. Zur Bepflanzung, Nachhaltigkeit, Töpferei und Umweltbildung auf der *OdJ* hat sie dieselben Ideen und Ansichten wie Reinhold Oster.

Das Interview mit dem Bewohner des Nachbargrundstücks der *OdJ* beinhaltete zwei wesentliche Themenbereiche. Einerseits seine Erfahrungen über den Bau und Betrieb seiner Teiche, die als Wasserreservoir in Trockenphasen und für die Bewässerung seiner Palmen-Baumschule fungieren und die Palmenbaumschule. Das Grundwasser sei salzig und würde sich je nach Seehöhe der Teichanlage mehr oder weniger mit dem Regenwassereintrag mischen. Insofern sei die Anlage eines Teiches so hoch

gelegen wie möglich und entsprechend seicht zu passieren, wenn man den Salzgehalt niedrig halten möchte.

Was die Palmen-Baumschule betrifft ist dem Interview zu entnehmen, dass gewisse Palmen besonders gefragt sind bzw. vor allem die Verträglichkeit gegenüber salzigem Boden begrüßt würde. Durch die Nähe zur Küste gibt es eine entsprechende Nachfrage. In seiner Baumschule sind daher Kokospalmen, die Fischschwanzpalme, die Mexikanische blaue Fächerpalme und die Königspalme hauptsächlich kultiviert.

4 Diskussion Pflanzenbau

Dieser letzte Abschnitt zum Thema Pflanzenbau beginnt mit einer Reflexion über die Methoden, bevor schließlich die Erkenntnisse aus Theorie, Aufnahmen, Befragungen, Interviews und der Forschungsreise im Allgemeinen zur Beantwortung der Forschungsfragen herangezogen werden.

Die „ich-mag“-Befragung diene in erster Linie dazu, herauszufinden, ob die ranking-Befragung funktionieren kann. Nach dem Vor-Test mit einer Gruppe und dem Rücklauf der ersten Karten konnte erkannt werden, dass der Test von den meisten verstanden und daran auch teilgenommen wurde. Die Auswertung bzw. die Gleichverteilung unter den Gruppen zeigt, dass die Aufgabenstellung zumindest auf gleichem Verständnisniveau angekommen war. Entsprechend ist das Ergebnis vordergründig als positives Evaluierungsergebnis für die Befragung mittels „Ranking-Karten“ zu verstehen.

Kritisch anzumerken ist bei diesem Test, dass ähnlich wie beim Naturverständnis „*monte vs. naturaleza*“ (siehe VI.3.7) der Begriff „Pflanze“ unterschiedlich aufgefasst wird. Einerseits kann der Zugang zur Pflanzenwelt positiv oder negativ sein und andererseits wäre es möglich, dass oft nur die Frucht der Pflanze wahrgenommen wird, wenn es z.B. um „essbare Pflanzen“ geht.

Dass bei den Ranking-Karten und bei den Pflanzen-Karten die gleichen drei Nutzungen am häufigsten genannt wurden, kann daran liegen, dass es für die Befragten einfacher war, das Gleiche auszufüllen. Es kann aber auch hier wieder eine Bestätigung für das Funktionieren der Methode bedeuten oder auch die Festigung des Ergebnisses, dass für die Befragten Essbarkeit, Medizin und Dekoration die Hauptfunktionen der Pflanzen sind. Hier ist anzumerken, dass dieselben Personen jeweils mittels 2(3) leicht voneinander abweichenden Befragungs-Karten befragt wurden.

Der Rücklauf der Pflanzen-Karten ohne Lieblingspflanze ist einerseits dem zusätzlichen Aufwand geschuldet und andererseits der Tatsache, dass ich die Befragung von Österreich aus nicht mehr betreuen konnte.

Die Befragung der MitarbeiterInnen der *Fundación MHM* und der *Ferreteria Alemana* über ihre Meinung zum Projekt *OdJ* hat nicht funktioniert. Der Rücklauf der Fragebögen war so gering, dass auf die Auswertung verzichtet wurde. Die Befragung zielte darauf ab, wie bei den Karten-Befragungen, so viele Meinungen als möglich der in der *Fundación MHM* involvierten Personen einzuholen. Eine Einseitige Interpretation wäre nicht repräsentativ.

4.1 Beantwortung der Forschungsfragen zum Pflanzenbau

- **Welche Kulturpflanzen befinden sich auf der *OdJ*?**

Auf der *OdJ* befinden sich in etwa 44 verschiedene Pflanzenarten, die seit dem Kauf des Grundstückes gepflanzt wurden (siehe Anhang F). Flächenmäßig beanspruchen ein paar wenige momentan einen

relativ großen Anteil der Fläche. Das ist in erster Linie Maniok, Mango, Papaya und Banane. (siehe VII.2.1.2) Da das Grundstück erst im Jahr 2006 erworben wurde, ist der kultivierte Pflanzenbestand entsprechend jung (siehe I.5).

- **Welche Pflanzen werden in den Hausgärten im Umfeld der *OdJ* angepflanzt?**

In den aufgenommenen Hausgärten im Umfeld der *OdJ* sind neben einiger einzelner Exemplare 7 Pflanzenarten mehrmals vorgekommen:

- Stachelannone
- Echte Aloe
- Spanischer Pfeffer
- Tomate
- Mango
- Maniok
- Mexikanischer Oregano

Es handelt sich hierbei um Arten, die relativ wenig Platz in Anspruch nehmen. (siehe VII.1.4) An Aufnahmeorten, wo der verfügbare Platz größer ist, wurden z.B. auch Bananen und Kokospalmen dokumentiert, also Pflanzen, die mehr Platz benötigen. (siehe VII.3.9)

- **Was wissen Menschen in der Region über Pflanzen und deren Verwendung?**

Die Kenntnis von Pflanzenarten, Anbau und Verwendung ist bei den befragten Personen unterschiedlich ausgeprägt. Die Kinder im Dorf *Pueblito* wurden zwar nicht mittels Karten befragt, im Zuge der Aufnahme der Parzelle konnte aber durch Befragen festgestellt werden, dass ihnen die meisten Pflanzen im Garten bekannt waren. (siehe VII.3.1.1) Aus der Befragungen mittels Karten geht hervor, dass von 30 Kindern und Jugendlichen der Projektgruppen, bei der Nennung von je einer Art, in Summe 16 verschiedene Pflanzenarten genannt wurden. (siehe VII.3.4) Obwohl es Ihnen möglich war, voneinander abzuschreiben und nicht nach einer für sie womöglich exotischen Art gefragt wurde, hat sozusagen jedes zweite Kind eine andere Pflanze genannt.

Die HausgartenbetreiberInnen sind in Kenntnis möglicher Verwendung der einen oder anderen Pflanze in ihren Gärten. Desto mehr Arten sich in den Gärten befanden, desto eher waren ihnen auch entsprechende Verwendungen bekannt (siehe VII.3.9).

Da es sich bei den Interviews um Experteninterviews handelte und alle InterviewpartnerInnen mit Pflanzenbau zu tun hatten bzw. einmal in Berührung gekommen sind, ist ihr Wissen entsprechend spezifisch bzw. umfangreich.

- **Welche materielle bzw. technische Ausstattung ist für den Pflanzenbau notwendig?**

Die Verfügbarkeit von ausreichend nicht salzhaltigem Wasser für die Bewässerung, vor allem in den Trockenperioden ist essentiell für einen ganzjährigen Pflanzenbau. (siehe VII.1.3). Die Sicherstellung einer funktionierenden Bewässerung stellt allerdings eine Herausforderung dar. Es gibt spartanische Varianten wie das punktuelle Eingraben von kleinen Behältern zur Speicherung und späteren Abgabe (siehe VII.3.6) oder die großflächige Anlage von Teichen, die allerdings mehr Platz benötigen bzw. in flachen Küstenlagen mit Meersalz kontaminiert werden. (siehe VII.3.11)

- **Welche materielle bzw. technische Ausstattung ist für den Pflanzenbau auf der *OdJ* empfehlenswert?**

Für eine Baumschule braucht es einen überdachten Platz und Saattische, um im Trockenen junge Pflanzen zu ziehen bzw. einzutopfen. Zusätzlich benötigt man entsprechend Pflanzsubstrat und Pflanzgefäße. Sollen die fertigen Pflanzen verkauft werden oder der Deckoration dienen, empfiehlt es sich, sie in ein Pflanzgefäß aus Ton umzutopfen. Hochbeete haben sich in einem Projekt in Kolumbien auch bewährt und könnten, vor allem für Kinder ob der Möglichkeit der angepassten Arbeitshöhe ebenfalls eine Alternative darstellen. (siehe VII.3.7.1 und VII.3.6)

VIII. Planung (Knopper, Stein)

Das Planungskapitel setzt sich aus den wichtigsten Erkenntnissen, dem daraus resultierendem gemeinsamen Freiraumkonzept und den daraus abgeleiteten Planungsempfehlungen zusammen.

1 Erkenntnisse

Im Folgenden werden aus den Analysen des Umweltbildungs- und des Pflanzenbaukapitels (siehe VI und VII) die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst. Die Erkenntnisse aus der Umweltbildung spiegeln sich tendenziell im konzeptuellen Feld wider, während die Feststellungen aus dem Pflanzenbau praxisnahe und dadurch relevanter für die Planungsempfehlung sind.

Erkenntnisse aus der Umweltbildung bzw. dem Pflanzenbau sind mit den Abkürzungen UB bzw. PB und einer anschließenden laufend Nummerierung gekennzeichnet. Im Freiraumkonzept wird darauf Bezug genommen.

1.1 Erkenntnisse aus der Umweltbildung

UB1 Umweltbildung allgemein und in Kolumbien

Umweltbildung muss drei Dimensionen bedienen, um eine nachhaltige Wirkung im Denken und Handeln der Betroffenen zu erreichen (siehe VI.1.1):

- Die emotionale Dimension:

Durch Naturerfahrungen, freies Spiel und kreatives Arbeiten mit Naturmaterialien wird eine positive Beziehung zu Natur aufgebaut. Hierbei ist die „Pestalozzi Methode“ zu erwähnen, die stark auf die Neugier und Eigenmotivation in einem möglichst freien Umfeld setzt. Außerdem sollte Wert darauf gelegt werden, dass alle fünf Sinne der Kinder angesprochen werden, um die Naturerfahrungen der Kinder und Jugendlichen zu intensivieren (siehe VI.1.7.2). (vgl. Corleis 2000)

- Die Wissensdimension:

Nachdem eine Bindung zu Natur und Interesse für natürliche Prozesse aufgebaut ist, ist die Motivation der Betroffenen größer, sich Wissen über natürliche Prozesse und Phänomene anzueignen. Idealerweise wird das Wissen auf freiwilliger Basis selbst erarbeitet und nicht über Frontalunterricht „eingetrichtert“. Kreative Methoden zur Vermittlung von Umweltwissen sind hier von größter Notwendigkeit. Ebenso wie das Verhalten des/der Lehrenden, der/die als Vorbild dienen soll und gleichzeitig durch seine/ihre eigene Begeisterung und Freude an den gelehrt Themen die Kinder und Jugendlichen motiviert (siehe VI.1.7.1).

Die Auswertung der Bewegungslandkarte zeigt einen sehr geringen Wissensstand der Befragten bei den Themen Nahrungsmittelproduktion (siehe VI.2.3.1), Klimawandel (siehe VI.2.3.2) und Ökologie (siehe VI.3.7).

- Die Nachhaltigkeitsdimension:

Wenn die Heranwachsenden einen Wert in der Erhaltung der Natur entwickelt haben und ein Basiswissen über Zusammenhänge natürlicher Prozesse erlangt haben, kann eine Vermittlung von

umweltgerechten Verhaltensweisen von den Betroffenen verstanden und angenommen werden. Diese Vermittlung muss vorrangig über offene Diskussionen und Workshops, die Reflexionsprozesse anstoßen, als über den üblichen Frontalunterricht geschehen (siehe VI.1.7.3). Da diese Diskussionen und Reflexionen auf den drei Ebenen des individuellen, gesellschaftlichen und globalen Verhaltens des Menschen in seinem Umgang mit seiner Mitwelt stattfinden, ist die Einbeziehung von sozialen Werten und (Umwelt)ethik (siehe VI.1.5) unabdingbar.

- Umweltbildung in Kolumbien:

Das Recht auf Umweltbildung ist im kolumbianischen Gesetz durch das *Ley 1549 de 2012* verankert. Das SINA, der kolumbianische Dachverband für Umweltbildung wurde zur Durchsetzung dieses Gesetzes gegründet. Der Verband, ein Netzwerk aus ministerialen und zivilgesellschaftlichen AkteurInnen organisiert, vernetzt und gibt finanzielle so wie fachliche Unterstützung für Projekte und AkteurInnen im Bereich der kolumbianischen Umweltbildung (siehe VI.1.8).

UB2 Bedürfnis nach Ruhe und Harmonie (soziale Freiräume)

Die Lebensweltanalyse ergab ein Bild der Kinder und Jugendlichen, das durch gesellschaftliche Unzufriedenheit bis hin zu Angst charakterisiert werden kann. So geben viele Heranwachsende an, dass es in *Pasacaballos* an Zusammenhalt, Frieden und Harmonie mangle (siehe VI.2.3.7). Oft ist der Bewegungsradius der ProjektteilnehmerInnen auf ihr eigenes *Barrio* beschränkt, weil sie Angst vor Drogen(konsumenten) und Gewalt in anderen *Barrios* haben. Bandenrivalitäten sind ein essentieller Grund für diese Gewalt und auch das Misstrauen gegenüber kompletter Stadtteile und deren BewohnerInnen (siehe VI.2.3.3).

Bei einem akustischen Vergleich von Botanischem Garten mit *Pasacaballos* ging hervor, dass die meisten ProjektteilnehmerInnen ihren Heimatort mehrheitlich mit Verkehrs- und Industrielärm verbinden (siehe VI.3.7).

UB3 Freiflächen

In *Pasacaballos* besteht eine Knappheit an Freiflächen (siehe VI.2.4). Speziell Kinder und Jugendliche leiden unter diesem Umstand, da die wenigen Spielplätze überfüllt- und die öffentlichen Plätze sehr klein und oft nicht den Bedürfnissen von Heranwachsenden entsprechen. Ungenutzte Flächen, die sich die Heranwachsenden aneignen könnten, sind ebenso selten, bzw. nicht zugänglich. Aus diesem Grund spielen die Kinder die meiste Zeit auf der Straße. Das Bedürfnis nach großen Freiflächen zeigte sich während der Exkursionen. Der Parkplatz und die Rasenfläche waren die beliebtesten Spielareale, ebenso wie topographische Elemente wie Hügel und ein Erdhaufen (siehe VI.3.7).

UB4 Bewegungsmangel

Die Exkursionen im Botanischen Garten zeigten, dass die TeilnehmerInnen mit dem Alter immer weniger bereit sind, sich zu bewegen. Ebenso zeigte die Lebensweltanalyse (siehe VI.2.3.3), dass den Kindern und Jugendlichen die Freiflächen für freies Spiel und Bewegung in *Pasacaballos* fehlen. Die große Affinität zu TV und Smartphone (siehe VI.2.3.4) sowie die starke Sonne in Verbindung mit unbeschatteten Straßen und Plätzen begünstigen ebenfalls den Bewegungsmangel (siehe VI.2.4).

UB5 Wenig geförderte Phantasie

Es fällt den ProjektteilnehmerInnen schwer, außerhalb des Bekannten zu denken und ihre Phantasie zu benutzen. So kopierte der Großteil der Gruppen ein Landart-Projekt, die ihnen lediglich zur Inspiration

dienen sollte (siehe VI.3.7). Ebenso nannte kein/e Befragte/r etwas, was es nicht schon in *Pasacaballos* gibt auf die Frage, was in *Pasacaballos* fehle, bzw. was sie gerne auf der *OdJ* hätten (Ausnahme: „Ich möchte einen Tiger“) (siehe VI.2.3.3).

UB6 Der monte-naturaleza-Komplex

Das Naturbild der ProjektteilnehmerInnen ist durch die zwei antagonistischen Konzepte – *monte* und *naturaleza* - gekennzeichnet. Beides bezeichnet Flora und Fauna, jedoch ist *naturaleza* stets positiv konnotiert, indem es Nutzen für den Menschen bringt, während *monte* mit für den Menschen mit negativen Aspekten assoziiert wird. So zählen gärtnerisch gestaltete Fläche und sogar landwirtschaftliche Flächen und Plantagen zu *naturaleza*. *Monte* hingegen kann als Wildwuchs, Spontanvegetation oder Gestrüpp übersetzt werden. Es wird oft als sucio (schmutzig) bezeichnet, Schlangen und gefährliche Wildtiere kommen nur dort und nie in *naturaleza* vor (siehe VI.2.3.5). Dies geht so weit, dass der Wildwuchs des *monte* nicht als Pflanzen gesehen wird und somit auch nicht der ökologische Wert, die Luftreinigung und Sauerstoffproduktion wertgeschätzt werden. So antworteten die Befragten von sieben Eltern von Kindern der *Escuela MHM* auf die Frage, ob Pflanzen den Menschen benötigen, dass Pflanzen sicherlich vom Menschen abhängig seien, da sie schließlich gegessen und gepflegt werden müssen (siehe VI.3.7).

1.2 Erkenntnisse aus dem Pflanzenbaukapitel

In den folgenden Punkten sind die Erkenntnisse aus den Aufnahmen, der Befragungen der Projektgruppen, den Erfahrungen von *Fabián Fernandez*, aus seinen Projekten, den Erfahrungen von *Alba Rodriguez Castellar* mit der Arbeit mit den Projektgruppen, den Erfahrungen des Grundstücksnachbarn mit der Palmen-Baumschule bzw. der Bewässerung selbiger und den Wünschen von Reinhold Oster zusammengefasst.

PB1 Motivation

Die Gerüchte, dass „Pflanzen werden gestohlen“ und „Schlangen sind ein Handicapt für den Anbau“ entsprechen laut *Fabián Fernandez* nicht der Wahrheit. Vielmehr ist es ein kulturelles Handicap bzw. das Gemüt der Menschen, die oft entgegen initiativem Engagement wirken. Die Vertreibungen, die oft damit verbundenen Gewalterfahrungen sind ein Grund für die „Agonie“ - aus Angst tatenlos zu sein. Entsprechend sei es wichtig, in erster Linie die Motivation bei dem Menschen zu wecken und sie dann bei der Umsetzung zu unterstützen.

PB2 Wissen über Pflanzenbau

Die Kenntnis von Pflanzenarten, Anbau und Verwendung ist bei den befragten Personen unterschiedlich ausgeprägt. Die Artenkenntnis ist bei den Mitgliedern der Projektgruppen durchaus umfangreich. (siehe VII.4.1)

Die HausgartenbetreiberInnen sind in Kenntnis möglicher Verwendung der einen oder anderen Pflanze in ihren Gärten. Desto mehr Arten sich in den Gärten befinden, desto eher ist auch die entsprechende Verwendungen bekannt (siehe VII.3.9). Das Wissen über den Pflanzenbau von *Fabián Fernandez*, dem Grundstücksnachbarn und Reinhold Oster ist spezifisch bzw. umfangreich und ist auf deren Erfahrung mit Pflanzenbau zurückzuführen. (siehe VII.4)

PB3 Bepflanzung

In Gärten, in denen mehr Fläche zur Verfügung steht, werden auch größere Pflanzen (Bananen, Kokospalmen) gezogen. Der Selbstversorgungsgrad steigt mit der Anzahl der Pflanzenarten in den Gärten. Genutzt werden die Pflanzen bzw. Pflanzenteile zum Essen (Stachelannone, Tomate, Mango, Maniok), Würzen (Spanischer Pfeffer) und als Medizin (Mexikanischer Oregano). (siehe VII.3.9)

PB4 Pflanzennutzung

Grundsätzlich werden Pflanzen vorwiegend als wichtig zum Essen, als Medizin und zur Gestaltung angesehen. Die weiblichen Befragten stellen die medizinische Nutzung über die als Nahrungsmittel, die männlichen finden, dass sie als Nahrungsmittel am wichtigsten ist und als Spielzeug am wenigsten wichtig.

Die Analyse der Befragung mittels Karten lässt vermuten, dass oft nur Teile von Pflanzen als solche wahrgenommen werden, wie z.B. die Frucht der Pflanze, wenn es um „essbare Pflanzen“ geht.

PB5 Infrastruktur

Der für eine Baumschule nötige überdachte Platz mit Saattisch, um im Trockenen junge Pflanzen zu ziehen bzw. einzutopfen ist bereits vorhanden. Zur Pflanzenvermehrung benötigt man zusätzlich Pflanzsubstrat und Pflanzgefäße. Für den Verkauf bzw. zur Dekoration empfiehlt es sich, sie in ein Pflanzgefäß aus Ton umzutopfen. Hochbeete haben sich in einem Projekt in Kolumbien auch bewährt und könnten in der Höhe an die Körpergröße angepasst gefertigt werden. (siehe VII.4.1)

PB6 Bewässerung

Die Verfügbarkeit von ausreichend nicht salzhaltigem Wasser für die Bewässerung, vor allem in den Trockenperioden ist essentiell für einen ganzjährigen Pflanzenbau (siehe VII.1.3). Das punktuelle Eingraben von kleinen Behältern zur Speicherung und späteren Abgabe (siehe VII.3.6) ist ebenso eine gängige Variante, wie die großflächige Anlage von Teichen, die allerdings mehr Platz benötigen bzw. in flachen Küstenlagen mit Meersalz kontaminiert werden. (siehe VII.3.11)

PB7 PB7 Wirtschaftlichkeit

Die *OdJ* kann langfristig nicht rein durch Spenden erhalten werden. Somit besteht die Anforderung, auf der Fläche Einkommen zu erwirtschaften. Einkommenspotentiale stecken im Pflanzenbau und der Produktion aus einer Töpferei, sowie in der Vermietung von Räumlichkeiten für Seminare (siehe VII.3.6). Ein weiteres Potential zur Kostensenkung besteht in der Subsistenzproduktion. Je höher der Grad an Eigenversorgung, desto niedriger ist die Abhängigkeit vom Erwerbseinkommen (siehe VII.1.1).

2 Freiraumplanerisches Konzept

a) Freier Zugang zur *OdJ*

Aufgrund der Erkenntnisse (UB2 und UB3) sollte das Umweltbildungskonzept möglichst frei gestaltet sein. Das heißt, der Zugang zur *OdJ* soll möglichst einfach und kostengünstig für die NutzerInnen sein. Auf der Fläche soll der Großteil der Aktivitäten an verschiedenen Stationen/Bereichen zu jeder Zeit ohne Kontrolle oder Anleitung von Personal möglich sein. Dadurch ist zum einen gesichert, dass die Kinder und Jugendlichen die Aktivitäten nach der Philosophie Pestalozzis' aus eigener Motivation heraus ausüben. (siehe VI.1.7.1) Zum anderen wird dadurch vermieden, dass zu viele NutzerInnen in großen Gruppen die gleiche Aktivität betreiben. Motivation durch Freiwilligkeit ist auch im Bereich Pflanzenbau

ein essenzieller Faktor für den Erfolg (I1.1.1a)PB1). So soll die Mithilfe in der verkaufsorientierten Pflanzenproduktion angeboten werden. Neben den freien Aktivitätsangeboten sollen ebenso handwerkliche Tätigkeiten angeboten werden. Da dazu Anleitung und die Verwendung von Werkzeugen unabdingbar ist, ist eine Aufsicht bzw. Anleitung notwendig, die im Rahmen von Wochenendworkshops angeboten wird. Im Idealfall werden in den Workshops Objekte produziert, die in einem ökologischen oder gartenbaulichen Zusammenhang stehen und die Kinder und Jugendlichen dann zur Nutzung nach Hause mitnehmen können oder auf der *OdJ* verkauft bzw. genutzt werden können. Zur Sicherstellung der Betreuung unter der Woche und der Organisation der Wochenendworkshops soll neben dem Gärtner ein Freiwilliger (aus dem europäischen Freiwilligenprogramm oder kolumbianischer Militärsersatzdienstleistender) permanent auf der *OdJ* vor Ort sein.

b) Monte-Naturaleza

Der *monte-naturaleza*-Komplex (UB6) spielt eine wichtige Rolle in der Planung der *OdJ*. So soll der Großteil der Fläche ihrem Verständnis von *naturaleza* (Natur) entsprechen, damit es von den BesucherInnen angenommen und als positiv bewertet wird. Eine gärtnerisch anspruchsvolle Gestaltung und regelmäßige Pflege der größtenteils Nutz- und Zierpflanzen ist dafür nötig. Um auch dem Namen „Oasis“ de Jacquin gerecht zu werden ist eine ganzjährige Bewässerung essentiell. (PB6) Aus Kostengründen empfiehlt es sich Regenwasser in der Regenzeit auf der gesamten Fläche zu sammeln, um damit die Trockenzeit zu überwinden. Ein kleiner *monte* -Teil ist für die Umweltbildung - und ethik von großer Bedeutung. Dieses Areal soll erlebbar gestaltet und pädagogisch in die Aktivitäten eingebunden werden, sodass die Wahrnehmung von wilder Flora und Fauna von „wertlos, schmutzig und gefährlich“ hin zu ökologischem Interesse und Wertschätzung aller Lebensformen entwickelt wird. Das Anlocken von ungefährlichen Wildtieren durch Fütterung, Schaffung von Habitaten, etc. soll dazu genutzt werden, Impulse für ökologisches Interesse zu wecken. Wichtig dabei ist, den ökologischen Wert von autochthonen Pflanzen zu betonen und die tatsächlich giftige Flora und Fauna darzustellen, um der Einstellung, alle Reptilien und Spinnen seien gefährlich, entgegenzuwirken.

c) Pflanzenbau

In erster Linie ist die *OdJ* so zu gestalten, dass den BesucherInnen die Arbeit mit den Pflanzen so leicht und komfortabel wie möglich gemacht wird. In Vordergrund soll das spielerische Erlernen angeboten werden. Das Gefühl Möglichkeiten zu haben soll über einem zwanhaften Müssen stehen. Das soll die Motivation, sich am Pflanzenbau auszuprobieren, wecken bzw. steigern (I1.1.1a)PB1). Durch eine thematische räumliche Gliederung des Pflanzenbaus, sollen die verschiedenen Möglichkeiten der Nutzung von Pflanzen veranschaulicht und leicht verständlich vermittelt werden. Die Gruppierung in kleinere Einheiten gleicher Nutzung soll die komplexe Pflanzenwelt leichter begreifbar machen (PB4).

d) Wirtschaftlichkeit

Der Pflanzenbau soll sowohl der Subsistenzproduktion als auch der bedarfsorientierten Erwerbsproduktion dienen. Dabei sollen die Vorteile der Subsistenzproduktion wie erhöhte Unabhängigkeit, Selbstwirksamkeit, etc. auf der *OdJ* selbstverständlich vorgelebt werden (I1.1.1a)PB7). Zur weiteren Generierung von Einkommen soll die Vermietung der Räumlichkeiten für Seminare genutzt werden. Das *SINA (Sistema Nacional Ambiental)* Netzwerk biete hierzu Hilfe und Unterstützung (I1.1.1a)UB1).

e) Bereiche

Dem Bedürfnis nach Ruhe und Harmonie der NutzerInnen (UB2) soll in einem Bereich für Entspannung und Reflexion auf der Fläche Rechnung tragen. Dort soll den NutzerInnen die Gelegenheit geboten

werden, der industriell-urbanen Umgebung *Pasacaballos* in eine stille, entschleunigte und natürliche Umgebung zu entfliehen. Natürliche Prozesse, die in einer reizüberfluteten Welt unscheinbar erscheinen, gewinnen in diesem entschleunigten und reizminimierten Bereich an Bedeutung.

Deshalb soll der Ruhebereich möglichst naturnah gestaltet sein, um Gelegenheit zur Naturbeobachtung zu bieten. Wichtig dabei ist, dass auf der Fläche keine Angstquellen wie Schlangen, bestimmte Wildtierarten und Insekten oder Drogen zu finden sind.

Um dem Bewegungsmangel (UB4) entgegenzuwirken, sollen alle Bereiche, bis auf den Ruhebereich, zum Spielen einladen. Der Erhalt des Fußballplatzes ist essentiell, jedoch soll er als multifunktionaler Raum wahrgenommen werden. Des Weiteren sollen, soweit es möglich ist, Spielgeräte aus Bäumen oder landschaftlichen Elementen bestehen. Bei letzterem sind vor allem topographische Elemente von Bedeutung. So soll die Hanglage des Grundstücks genutzt werden, um attraktive Bereiche zum herumtollen zu schaffen (UB4).

Die *OdJ* soll als ein Ort gelten, an dem die NutzerInnen neues kennenlernen und ausprobieren können (UB5). Deshalb soll den NutzerInnen die Möglichkeit der Aneignung von Raum geboten werden, indem ihnen ein Teil der Fläche zur eigenen Gestaltung offen bleibt. Dies soll ihnen die Möglichkeit geben, Selbstwirksamkeit und Gestaltung im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu üben. (UB1)

Die Affinität zu TV und Smartphone (UB4) soll auf der *OdJ* genutzt werden, um Bildungsinhalte zu transportieren und Aktivitäten betreuungsunabhängiger und interessanter zu gestalten.

3 Planungsempfehlung

Die Planungsempfehlung beinhaltet einen Vorschlag des Zugangs zur *OdJ*, einen Zonierungsplan und Ideen zur Ausgestaltung der Zonen. Eine Pflanzempfehlung sowie die Implementation eines Umweltbildungs-Lernprogrammes ist ebenfalls Teil dieser Planungsempfehlung. Zur Veranschaulichung der Empfehlungen schließt das Kapitel mit einem imaginären Tagesablaufs eines Mädchens auf der *OdJ* die Arbeit ab.

3.1 Zugang

Die Entfernung von den Wohnorten der zukünftigen NutzerInnen ist zu groß, um die *OdJ* zu Fuß zu erreichen. Einerseits ist es dort nicht üblich, Strecken dieser Entfernung per pedes zurück zu legen und andererseits könnte die Vorstellung, allein dorthin zu gehen, ein beängstigendes Gefühl hervorrufen.

Ein Bus, der an schulfreien Tagen (Samstag, Sonntag, Feiertag, ...) täglich in der Früh hin- und am Abend zurückfährt, würde einen einfachen Zugang ermöglichen. Die Busfahrt müsste grundsätzlich kostenlos und ausschließlich für Projektgruppenmitglieder vorgesehen sein. Dies kommt vor allem Mädchen zu Gute, die schulfreie Tage oft in den Wohnhäusern verbringen. Der Transport sollte auch für Angehörige möglich sein; allerdings gegen einen adäquaten Fahrpreis. Diese bevorzugte Behandlung der Projektgruppenmitglieder vermittelt Wertschätzung und ist ein Bekenntnis, dass der Freiraum am Grundstück in erster Linie ihnen zur Verfügung steht.

Zumindest an den besagten Tagen wird es notwendig sein, dass sich mindestens eine Person am Grundstück befindet, die ausschließlich mit der Betreuung der BesucherInnen beauftragt ist. Diese Aufgabe kann zum Beispiel von Freiwilligen oder von SozialarbeiterInnen wahrgenommen werden. Essenziell dabei ist, eine Person zu engagieren, die eine natürliche Begeisterung mitbringt und ein

authentisches (Vor-)Bild verkörpert. Um die Eltern der Gruppenmitglieder zu motivieren, es ihren Kindern zu erlauben zur *OdJ* zu fahren, braucht es entsprechende Infrastruktur. Das Schlafen in der am Grundstück ruhigen Umgebung stellt einen Kontrast zum regen Treiben in der Stadt dar. Die Gruppenmitglieder sollen die Möglichkeit haben, diesen Unterschied kennenzulernen. Obwohl eine ruhige Umgebung auch für manche beängstigend wirken kann, sollte diese Option aus besagtem Grund auch leicht zugänglich sein.

Entsprechend bedarf es auch einer Versorgung mit Nahrungsmitteln. Das heißt, es braucht eine zentrale Kochstelle und eine Person, die die Speisen zubereitet. Darüber hinaus bedarf es zumindest einer zentralen Toilettenanlage und eines Waschrums.

Der Zugang sollte sich zwar auf ProjektteilnehmerInnen konzentrieren, andere Teile der Gesellschaft jedoch nicht ausschließen. Um diesen Zugang kontrolliert zu organisieren und gleichzeitig zur Finanzierung der *OdJ* beizutragen, sollten Projekte in Verbindung mit dem kolumbianischen Umweltbildungsnetzwerk SINA, sprich PROCEDAS (partizipative Projekte mit zivilgesellschaftlichen AkteurInnen) und PRAES (Schulprojekte mit Umweltbildungskontext) organisiert werden. Informationen dazu gibt es beim SINA (<http://www.minambiente.gov.co>), bei der Abteilung für Umweltbildung CARDIQUES (donaldoberrio@yahoo.com.mx, Stand 20.9.2018).

3.2 Zonierungsplan

Das auf den Erkenntnissen dieser Arbeit basierende Freiraumkonzept sieht eine Zonierung in unterschiedliche Funktionen vor (siehe Abbildung 85). Die Erschließung des Grundstücks von der Straße erfolgt in der Mitte der südwestlichen Grundstücksgrenze. Dieser Haupteerschließungsweg führt zu Beginn auch gleich zum zentralen „Treffpunkt“, wo sich jetzt bereits der *Kiosko* befindet. Auch die weitere befestigte Erschließung der einzelnen Zonen erfolgt angelehnt an die bestehenden Wege in der Mitte. Da die Zonen nicht durch bauliche Grenzen abgetrennt werden, ist die fußläufige innere Erschließung den NutzerInnen überlassen.

Nahe der Straße befindet sich der „repräsentative“ Bereich mit dahinter liegender „Produktion“ und die Zone „Handwerk erlernen“ und anschließendem „Kreativ-Eck“. Pflanzen, Früchte und in der Werkstatt erzeugte Produkte können an Vorbeikommende verkauft werden. Nahe dem zentralen Treffpunkt ist eine Fläche für Infrastrukturbereitstellung reserviert. Bereits jetzt befindet sich dort das Wohnhaus des Gärtners, das um eine Küche, Toiletten- und Waschanlagen erweitert werden könnte. Darüber hinaus bietet sich der etwas erhöhte Platz hinter dem Haus für eine Aussichtsplattform an. Benachbart zur Produktionszone und nah am zentralen Treffpunkt befindet sich eine Zone, die für ein spielerisches Gärtnern gedacht ist. Dem Infrastrukturbereich im Norden angeschlossen ist eine Zone, die Platz für ein Freiluftkino vorsieht. Einerseits ist das ein Ort, der sich nah an der Infrastruktur befindet und andererseits von mehreren Zonen aus gut einsehbar ist. In der Mitte des Grundstücks sind große Bereiche für das Spielen einerseits und für Wohnen und Schlafen andererseits vorgesehen. Wobei sich Schlafen von Wohnen insofern unterscheidet, als dass der Wohnbereich vollständige Wohnungen mit mehreren Zimmern bzw. Sanitärräumen und Kochstellen beherbergt. Der Schlafbereich dient vorwiegend den Gruppenmitgliedern und ihren BegleiterInnen. Der Wohnbereich steht dem Betreuungspersonal und möglichen, nicht der *Fundación MHM* angehörigen, Gästen zur Verfügung. Der Wohn- und Schlafbereich ist nicht zu nahe an der Straße (Lärm) aber auch nicht zu abseits (geschützt) zentral angedacht. Die bestehende grüne ebene Freifläche (jetzt ein Fußballplatz) eignet sich nach wie vor, ob ihrer Ebenheit und Ausdehnung für einen Ort der „Bewegung und zum Austoben“. Die Spontanvegetation am unteren Ende des Grundstücks soll zu einem Teil erhalten bleiben, um den BesucherInnen die Möglichkeit zu geben, wilde Natur zu „entdecken“. Schließlich braucht es noch einen von Lärm und regem Treiben

geschützten Rückzugsort zum Entspannen und Reflektieren an der östlichen Grundstücksgrenze neben den Schlafhäusern. In Richtung belebter Mehrzweckfläche bleibt ein schützender Streifen *monte* als entsprechende Abschirmung.



Abbildung 85: Zonierungsplan (Knopper & Stein 2019)

3.3 Ausgestaltung der Zonen

In Abbildung 86 ist ein Vorschlag für die Ausstattung einzelner Zonen dargestellt. Die Verortung und Wahl der Elemente basiert auf dem Zonierungsplan und dem Freiraumkonzept.

Die bestehenden Gebäude *Kiosko* (1) und der Baumschule (3) bleiben erhalten. Wie bereits erwähnt, wird das Wohnhaus des Gärtners (2) um eine Küche, Waschräume und Toiletten erweitert (4). Für Nicht *Fundación MHM*-Mitglieder ist ein entsprechendes Wohnhaus vorgesehen (5). Die Schlafhäuser (6) sind in den Hang gebaut bzw. werden mit Erde überschüttet und bepflanzt. Durch die starke Erdisolation erhält man ohne Klimatisierung ein kühles Raumklima, während sie gleichzeitig als topographische Spielelemente dienen. Das Erd-Gärtnerhaus (7) ist ebenfalls in den Hang hineingebaut, sodass das Flachdach an den Boden anschließt und somit als Fläche zur Pflanzenproduktion zur Verfügung steht. Die Flächen, auf denen die in Plastiktüten gepflanzten Pflanzen stehen, werden üblicherweise mit einer Folie bedeckt, um den Wildwuchs zu verhindern und das Einwurzeln der produzierten Pflanzen zu verhindern. Bei der Nutzung des Flachdachs erspart man sich die Verwendung von Kunststofffolien und spart durch die Doppelnutzung Platz. Unter anderem war es seitens der *Fundación MHM* ein Anliegen bei der Konzepterstellung für Planung und Betrieb ressourcenschonende Lösungen zu suchen bzw. den Kunststoffverbrauch niedrig zu halten. Die Kreativ-Werkstatt (8) ist ein überdachter Ort, an dem auch bei starker Hitze oder Regen gewerkt werden kann. Die Nähe zur Zone Infrastruktur und Erschließung ermöglicht es, dort die benötigten Werkzeuge zu lagern und in der Werkstatt zu nutzen. Die Töpferei (9) liegt nahe der Pflanzenproduktion und dem Verkaufsstand. Dort gibt es die Möglichkeit unter anderem Töpfe und Schilder für den Eigenbedarf bzw. Verkauf herzustellen und nahe dem zentralen Platz (z.B. auf einer Veranda) prominent auszustellen. Der erwähnte Verkaufsstand (10) liegt am Weg zwischen zentralem Treffpunkt und Eingang. Gegenüber befindet sich die Wetterstation (11), die Schulungszwecken und der Erfassung der Wetterdaten dient. In die Station integriert befindet sich ein einsehbarer Bildschirm, der (aktuelle) Wetter- wie auch langfristige (Klima)-Daten anzeigt. Den Kindern und Jugendlichen soll somit ein Gefühl für Wetterdaten und ein Basiswissen zur Erfassung des Klimawandels gegeben werden. Des Weiteren ist dort ein Tabletcomputer installiert, der in weiterer Folge für Lernprogramme (wird anschließend genauer erörtert) bzw. als Informationsmedium fungiert. Hinter dem neuen Infrastrukturgebäude (4) befinden sich drei begehbare Wassertürme (12), die mit Klettergriffen auf der einen Seite und mit einer Wandbegrünung auf der anderen versehen sind. Die Türme dienen der Speicherung von Regenwasser, das über Drainagerohre und Wasserbassins (22) gesammelt und in die Tanks gepumpt wird. Idealerweise kommt die Energie dafür von am Grundstück installierten Photovoltaikanlagen. Auf einem der Türme befindet sich ein Fernrohr, um Pflanzen, Tiere und Landschaft beobachten zu können. Von dort aus sieht man auch auf die Leinwand bzw. die Gebäudefassade (15), auf die Videos projiziert werden können. Diese Videos können ebenso vom Amphitheater aus angeschaut werden. Dort befindet sich auch das Fahrradkino (13), bei dem durch die Energie für die Video- und Audiowiedergabe durch das Treten an installierten Fahrrädern, die mit einem Generator verbunden sind, von den NutzerInnen selbst erzeugt wird. In der Mitte des Kinos bzw. Theaters befindet sich eine Feuerstelle (14), die als Grill- und Lagerfeuerplatz genutzt werden kann. Auf der gegenüberliegenden Seite der Verkaufsstände befinden sich Themengärten (16). Die Gemüse-, Nasch-, Heil- und Schmuckgärten dienen Lehrzwecken, dem Verkauf und der Verwendung in der danebengelegenen Küche. Angelehnt an die Projekte im botanischen Garten, wo unter anderem mit Kindern Säcke mit Substrat gefüllt und bepflanzt werden, kann bei der Station, wo Sand, Erde und Substrat für Pflanzentöpfe abgemischt werden mit Pflanzmaterial spielerisch umgegangen werden. Die Anlage von Themengärten kann angelehnt an die am häufigsten genannte bzw. bekannte Verwendung der Lieblingspflanzen der Befragten aufbauend auf das vorhandene Basiswissen wirken.

Diese Zone eignet sich auch dafür, sich am Hochbeetebau spielerisch auszuprobieren (17). Aus den Interviews geht hervor, dass das in anderen Projekten auch angewandt wurde und gut funktioniert hat. Der dahinter gelegene einsichtige Hang zwischen Wohn- und Schlafhäusern wird als großzügiger Kinderspielplatz ausgestaltet (18). Der aktuell höchste Baum wird mit einem Baumhaus (19) als Attraktion versehen. Von dort kann man unter anderem die Mehrzweckspielwiese gut einsehen. Hinter der großzügig angelegten freien Fläche dieser Spielwiese und unter dem östlich gelegenen Schlafhaus verläuft ein kleiner Pfad zur Entspannungszone (20), die mit Hängematten ausgestattet ist. Am anderen Ende des Grundstücks im Süden in einer Mulde verbirgt sich ein Ort, der der kreativen Entfaltung Raum geben soll (21). Zum Beispiel bietet es sich dort an, mit Pflanzen zu gestalten (*Landart*). Durch die Nähe zur Straße kann damit auch eine Wirkung nach außen erzielt werden. Die Gärtnerei bekommt ihren Platz im repräsentativen Bereich und neben der Baumschule (23). Pflanzenteile aber auch Speiseabfälle, die sich zur Kompostierung eignen, werden zum Kompostplatz hinter der Küche bzw. dem Infrastrukturgebäude verwertet (24). Zu guter Letzt sind ein Schild zur Repräsentation nach außen (25) und Schilder zur Information in und über die *OdJ* an frequentierten Stellen neben der Straße bzw. an der inneren Haupteinfahrt vorgesehen.

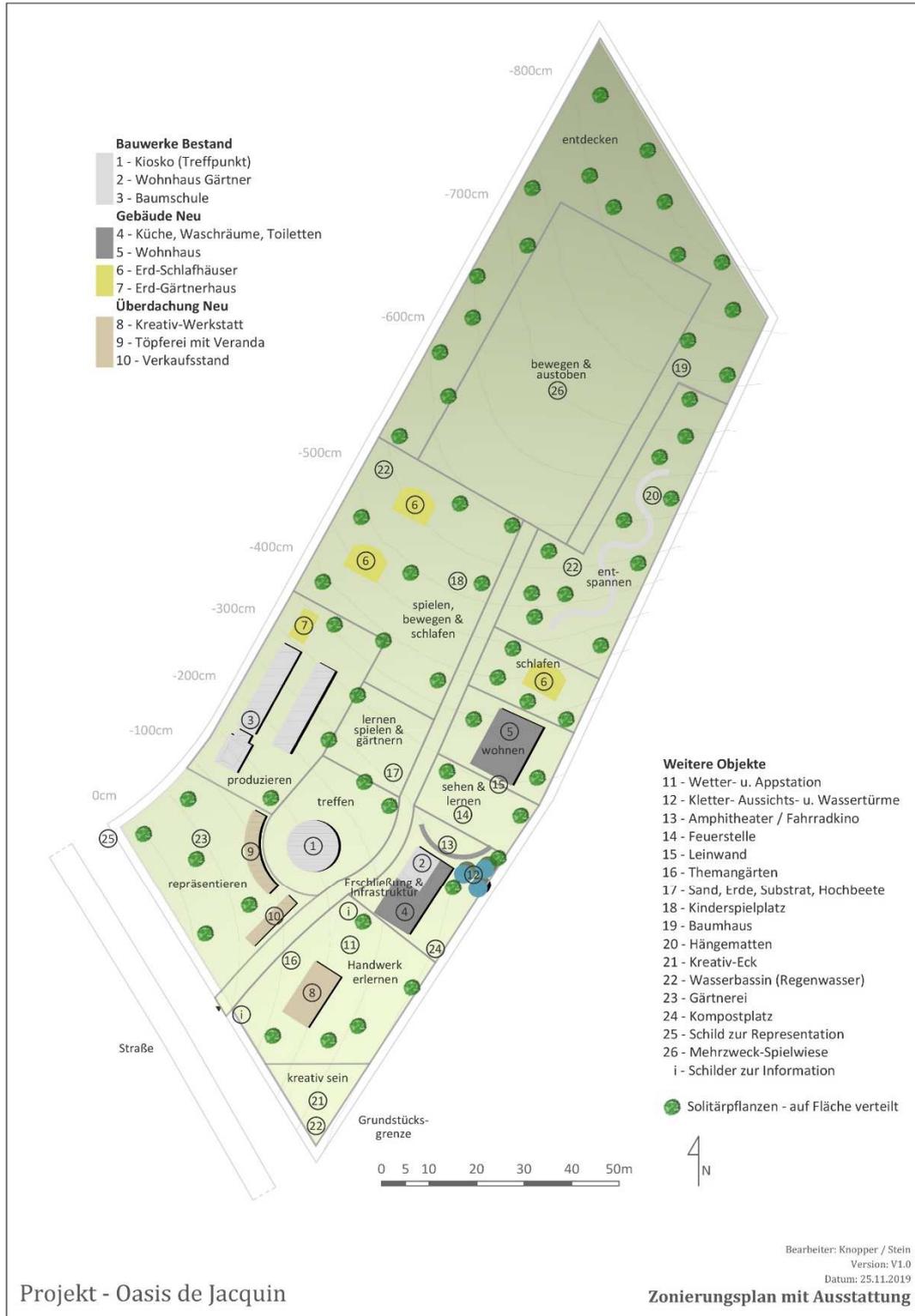


Abbildung 86: Ausgestaltung der Zonen (Knopper & Stein 2019)

3.4 Möglicher Ablauf und Rahmenbedingungen für ein Wochenprogramm

In der *Fundación MHM* ist das fakultative Programm am Grundstück für die jeweilige Woche, sprich in der Regel das Wochenendprogramm, ausgehängt.

Der Bus fährt Samstagvormittag von der *Fundación MHM* Richtung Oasis de Jacquin ab. Er bringt die Fahrgäste bis zum Eingang des Grundstücks. Die Betreuungsperson empfängt die Kinder/Jugendlichen am zentralen Punkt, dem *Kiosko*, registriert die Personen und teilt die Schlafplätze zu. Das aktuelle Wochenprogramm ist auch am *Kiosko* ausgehängt, um jederzeit nachsehen zu können, welche gemeinsamen Aktivitäten wann stattfinden. Die Eltern dürfen mitkommen, müssen aber für eine Übernachtung zahlen oder sich alternativ an einem Programmpunkt beteiligen oder einen solchen abhalten. Den BesucherInnen steht es frei, an dem Programm teilzunehmen oder die freien Aktivitätsangebote zu nutzen. Sie bekommen Samstag ein Mittag- und Abendessen so wie Sonntag ein Frühstück und Mittagessen. Die Eltern müssen das Essen für die Kinder bezahlen. Die Koordination mit dem Küchenpersonal über den Essensbedarf erfolgt über die Betreuungsperson. Der Bus fährt Samstagabend wieder vom Grundstück nach *Pasacaballos* und bringt Tagesgäste wieder zur *Fundación MHM* zurück. Sonntagmorgens gibt es auch eine Fahrt zum Grundstück und abends eine zurück. Die Kinder, die nur tagsüber am Grundstück sind, bekommen ein Mittagessen.

Das fakultative Programm besteht aus permanenten, aber auch aus temporären Programmpunkten, z.B. in Form von Motto-Wochen. Die Erstellung und Ausführung dieses Programms liegt in der Verantwortung des kolumbianischen- oder europäischen Freiwilligen, der fünf Tage in der Woche auf der Oasis anwesend ist. Tabelle 32 zeigt ein mögliches Programmangebot.

Thema	Frequenz	Kommentar
Töpferei	permanent	
Gärtnerei bzw. mithelfen in der Baumschule	permanent	
Entspannen in den Hängematten	permanent	
Fußballplatz (Freifeldspielplatz)	permanent	
App ausprobieren	permanent	
Aussichtsturm mit Naturbeobachtung	permanent	
Fahrradkino + Wetterstation	1x / Monat	Unkostenbeitrag für Begleitpersonen
Werkstattworkshop	1x / Monat	
Pflanztopf- und Hochbeetworkshop	1x / Monat	
Fest bzw. Tag der offenen Tür	1x / Jahr	„La fiesta del monte“

Tabelle 32: Programmbeispiele (Knopper & Stein 2019)

3.5 Bepflanzung

Die Auswahl der Pflanzenarten ist angelehnt an die Ergebnisse der Befragungen der Projektgruppen, den Erfahrungen von *Fabián Fernandez*, aus seinen Projekten, den Erfahrungen des Grundstücksnachbarn mit der Palmen-Baumschule bzw. der Bewässerung dieser und den Wünschen von Reinhold Oster.

Die in den Beeten gezogenen Pflanzen sollen zusätzlich auf dem Grundstück verteilt und entsprechend ihren Standortansprüchen (siehe VII.1.3) vorkommen. Darüber hinaus hat sich der Einsatz von Hochbeeten in einem anderen Projekt bewährt (siehe VII.4). Bei den AkteurInnen auf der *OdJ* kann dadurch das Bewusstsein geschaffen werden, dass kultivierte Pflanzen ursprünglich als Wildform vorkommen. (siehe VII.1.4.1) Durch Beschilderung der Pflanzen, auch außerhalb der Beete, steigt durch wiederholtes Wiedererkennen der Lerneffekt. (siehe VI.1.7)

In Tabelle 33 erfolgt eine Auflistung ausgewählter Pflanzen für die *OdJ* mit ihrer umgangssprachlichen Bezeichnung, wissenschaftlichem Namen und deutscher Übersetzung bzw. einer Standortempfehlung. Im Anhang befindet sich um einen Kommentar erweiterte Tabelle (Anhang I).

Umgangssprachliche Bezeichnung	Wissenschaftlicher Name	Deutsche Übersetzung	Standort
	<i>Cynanchum</i>	Cynanchum	In den Themengärten (Pflanzen von Jacquin) und am Grundstück verteilt
	<i>Capparis sp.</i>	Kapernstraucharten	In den Themengärten (Pflanzen von Jacquin) und am Grundstück verteilt
	<i>Bignonia sp.</i>	Trompetenweihenarten	In den Themengärten (Pflanzen von Jacquin) und am Grundstück verteilt
	<i>Euphorbia sp.</i>	Wolfsmilchgewächse	In den Themengärten (Pflanzen von Jacquin) und am Grundstück verteilt
<i>albahaca</i>	<i>Ocimum basilicum</i>	Basilikum	
<i>Anón chirimoyo</i>	<i>Annona mucosa</i>	Schleimapfel	Wegen der Salzverträglichkeit bzw. der Entsalzung des Bodens – im tiefer gelegenen Teil der <i>OdJ</i>
<i>artemisa</i>	<i>artemisia abrotanum</i>	Cola-Kraut	In der Nähe des Infrastrukturgebäudes
<i>bambus</i>	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambus	
<i>boldo</i>	<i>Peumus boldus</i>	Boldo	
<i>cactus</i>	<i>Cactaceae und Cereus sp.</i>	Familie der Kaktusgewächse	
<i>calabazo</i>	<i>Lagenaria siceraria</i>	Flaschenkürbis	
<i>ceiba de agua</i>	<i>Ceiba pentandra</i>	Kapokbaum	
<i>hierba de limón (limoncillo)</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>		
<i>hierbabuena</i>	<i>Mentha x piperita</i>	Pfefferminze	In den Themengärten (Kräuterbeet) und am Grundstück verteilt
<i>iraca</i>	<i>Carludovica palmata</i>	Panamahutpalme	
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras	In den Themengärten (Kräuterbeet) und am Grundstück verteilt
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras	
<i>maíz</i>	<i>Zea mays</i>	Mais	Als kleines Maisfeld mit verschiedenen Maissorten
<i>Mango</i>	<i>Mangifera Indica</i>	Mango	
<i>manzano</i>	<i>Musa acuminata cv. Sucrier</i>	Süße kleine Essbananen	Als kleines Bananenfeld mit verschiedenen Bananensorten bzw. in der Nähe vom Erd-Schlafhaus „Banane“
<i>mejorana</i>	<i>Origanum majorana</i>	Majoran	In den Themengärten (Kräuterbeet) und am Grundstück verteilt
<i>níspero</i>	<i>Manilkara zapota</i>	Große Sapote	
<i>orégano</i>	<i>Plecranthus amboinicus</i>	Mexikanischer Oregano	In den Themengärten (Kräuterbeet) und am Grundstück verteilt
<i>Palma mariposa</i>	<i>Caryota Mitis</i>	Fischschwanzpalme	
<i>sábila</i>	<i>Aloe vera</i>	Echte Aloe	
<i>stevia</i>	<i>Stevia sp.</i>	Stevien-Arten (Süßkraut)	
<i>tutumo</i>	<i>Crescentia cujete</i>	Kalebassenbaum	

Tabelle 33: Bepflanzung *OdJ* – Pflanzenempfehlung (Knopper 2019)

3.6 Umweltbildungs –Lernprogramm

Wie im Methodenkapitel zur BfNE (siehe VI.1.7.3) erörtert kann der Einsatz von Informationstechnologie positive Beiträge zur Wissensvermittlung beitragen. Durch die hohe Affinität zu TV und Smartphone der zukünftigen NutzerInnen (I1.1.1a)UB5), liegt es nahe, Aktivitäten im Bereich neuer Medien anzubieten.

Deshalb empfehlen wir, am Grundstück eine Computerhardware zu installieren, auf der ein frei zugängliches Lernprogramm (App) zum Thema Umweltbildung installiert ist, bzw. die Möglichkeit, diese App auf das Smartphone herunter zu laden. Allen BesucherInnen soll es möglich sein, sich spielerisch Wissen über Pflanzen aneignen zu können. Dabei ist es wichtig, dass die Anwendung nicht nur bestimmten Personengruppen vorbehalten ist, damit keine soziale Ungerechtigkeit empfunden wird (siehe I.1.2). Diese im Zuge der Auseinandersetzung mit der Planungsaufgabe in Kolumbien entstandene Idee ist bereits als eigenes Projekt in Umsetzung.

3.7 Tukki – App

Um die Idee der „App als Mittel zum Wissenstransfer“ in Umsetzung zu bringen, hat sich ein Team aus einem Informatikstudenten, einer Kindergartenpädagogin und den beiden Autoren dieser Arbeit gebildet. Im Zuge der Lehrveranstaltung „Wissenschaftlicher Dialog mit Kindern“ an der Universität für Bodenkultur (Boku) wurden Themen wie kindergerechte Sprache und spielerische Wissensvermittlung ausgearbeitet und mit anderen KursteilnehmerInnen diskutiert. Zum Abschluss der Lehrveranstaltung wird an einer Wiener Volksschule mit einem hohen Anteil an Kindern mit nicht deutscher Erstsprache sowie erschwertem Bildungszugang ein 2-3-stündiger Workshop abgehalten. Bei diesem soll an der Boku Gelerntes vermittelt werden. Dieser Workshop ist einerseits Gelegenheit, Kindern in Österreich vom Leben der Kinder in Kolumbien zu erzählen und andererseits bietet er eine Plattform, um die neu programmierte App zu testen. Sozusagen helfen hiesige Kinder bei der Entwicklung einer App mit, die in weiterer Folge kolumbianischen Kindern zur Verfügung gestellt wird.

In dieser Applikation erzählt Tukki, ein Tukan (siehe Abbildung 87), den Kindern eine Geschichte. Einst wohnte er in den Küstenwäldern vor Cartagena, die in den letzten drei Dekaden zum größten Erdölhafen Kolumbiens mitsamt Industriegebiet verwandelt wurden. Im Spiel bekommt man die Möglichkeit, *Tukkis* Heimat in seinen ursprünglichen Zustand zurückzuführen. Dazu müssen verschiedene tropische Früchte und Pflanzen am Grundstück Oasis de Jacquin erkannt- und Fragen zu deren Eigenschaften beantwortet werden (siehe Abbildung 88).



Abbildung 87: Tukki, der Tukan aus der Lern-App (Stein 2019)



Abbildung 88: Tukki – App, Visualisierung des Grundstückes Oasis de Jacquin (Knopper 2019)

In Abbildung 89 sieht man ein paar Szenen auf der *OdJ*, in den ausgestalteten Zonen.



Abbildung 89: Visualisierung: Kreativ-Werkstatt und Infrastrukturgebäude (l. o.); Infrastrukturgebäude, Aussichtsturm und Amphitheater mit Feuerstelle (r. o. u. l. u.); Erd-Schlafhaus und Wohnhaus (r. u.); (Knopper 2019)

Ist eine Pflanze erarbeitet, bekommt Tukki diese in seiner Welt eingepflanzt. So soll sich der Industriehafen nach und nach wieder in eine grüne Oase verwandeln und für Tukki ein lebenswertes Zuhause entstehen. In dem Spiel wird der reale Wohnort der kolumbianischen Kinder, *Pasacaballos*, als Tukkis verlorene Heimat gezeigt. Zur Sicherstellung der Möglichkeit der Benutzung auch für

Analphabeten wird die Applikation mit einer entsprechenden Audioausgabe ausgestattet, um die Aufgaben vorlesen lassen zu können.

3.8 Ein imaginärer Tag auf der Oasis de Jacquin

Abrundend zur Arbeit wird ein Tag auf der Oasis und der Abend davor aus der Sicht des imaginären Mädchens *Yunenis* beschrieben. Dies dient einerseits dazu, einen lebendigen Bild der Oasis de Jacquin und der Lebenswelt Heranwachsender in *Pasacaballos* zu erhalten.

Yunenis trifft sich am Freitagabend mit ihren Freundinnen auf dem zentralen Platz von *Pasacaballos*. Die drei Schaukeln sind ständig von älteren Kindern besetzt und ihre Eltern konnten ihnen kein Geld mitgeben, damit die sich ein Eis kaufen können. Sie sitzen gelangweilt auf einer Mauer, da sie sich nicht ohne etwas zu konsumieren auf die Stühle einer tienda (kleine Lebensmittelgeschäft mit bestuhelter Veranda) setzen können und beobachten das Treiben auf dem zentralen Platz. *Deyanira*, eine der Freundinnen, schlägt vor, bald nach Hause zu gehen, um am nächsten Tag früh aufzustehen und den Bus um 8:00 Uhr zur Oasis de Jacquin zu nehmen. Dort gäbe es so viele Wippen und Schaukeln, dass man niemals darauf warten müsse, sie benutzen zu können. Außerdem gäbe es einen Aussichtsturm, von dem man die ganze Península de Barú sehen könne und jede Menge Hängematten im Schatten, sodass man den ganzen Tag lange in Ruhe ohne all den Lärm und Gestank der Autos und Fabriken entspannen könne. „Spinnst du!“ entgegnet ihr Yunenis „Zum *monte* de Jacquin? Meine Mutter sagt, dort gebe es nichts außer Schlangen und diese giftigen Frösche ... die, die es auch überall im Botanischen Garten gebe“. Nachdem *Deyanira* erklärt, dass Eltern auch mitfahren können, überredet Yunenis ihre Mutter zuhause, sich das neue Gelände anzusehen.

Die Freundinnen und Yunenis Mutter treffen sich um 7:45 Uhr vor der Fundacion *MHM*. Dort warten schon 15 andere Kinder und Jugendliche. Nachdem Yunenis Mutter ihre Transportkosten und das Geld fürs Essen gezahlt hat, fahren sie 20 Minuten bis zur *OdJ*. Dort empfängt *Toto*, der Gärtner und Wächter der *OdJ*, und Theresa, eine junge Österreicherin, die ein freiwilliges soziales Jahr auf dem Umweltbildungszentrum verbringt, die Gruppe. Im *Kiosko* erklärt *Toto* seine Aktivitäten für den Tag: Die *Maracuyá*-Sämlinge im Pflanztisch müssen in Tüten verpflanzt werden, außerdem warte ein nahegelegenes Hotel auf 100 *limoncillo* Heckenpflanzen – Beikraut zu jäten, das steht natürlich auch immer an. Wer Lust hat, kann ihm dabei helfen. Theresa bietet den BesucherInnen an, mit ihr heute Nachmittag in der Töpferei Blumentöpfe herzustellen. Für Samstag plant sie einen Vogelkasten-Bau-Workshop.

Nach der Begrüßung und Programmerkklärung zieht der Großteil der Jungen Richtung Fußballfeld. Während *Deyanira* und ihre Freundinnen auf den Spielgeräten spielen und die Hügel hinabrollen, schauen sich Yunenis und ihre Mutter auf dem Grundstück um. Nachdem sie längere Zeit vor dem Bildschirm an der Wetterstation stehen, erklärt ihnen ein Junge, der letzte Woche schon hier war, was die Wetterstatistiken bedeuten und dass man daran erkennen könne, dass die Regenzeit immer später beginne. Das sei eine Auswirkung des Klimawandels.

Die beiden entdecken das Tablet an der Wetterstation mit der *Tukki*-App. Da Yunenis noch nicht gut lesen kann, nutzen die beiden die Sprachfunktion der App. Die meisten Rätselfragen können sie allein lösen. Lösungen zu Fragen, die sie nicht beantworten können, erschließen sich aus den Erklärungstafeln, die bei den betreffenden Pflanzen auf dem Grundstück stehen.

Da im Voraus nicht klar ist, wie viele BesucherInnen kommen werden, gibt es *yuca frita*, frittierten Maniok, der direkt vor dem Kochen in der benötigten Menge geerntet wird.

Am Nachmittag töpfeln die Freundinnen mit Theresa Blumentöpfe. Die Mutter entspannt in der Ruhezone in der Hängematte und beobachtet Vögel, wie sie im nahegelegenen Wildwuchs nach Nahrung suchen. Nach einer Weile beginnt sie, aus Palmblättern einen Hut zu flechten. Sie stammt aus dem Landesinneren des departamentos Bólvivar, das bekannt für dieses Kunsthandwerk ist.

Das Abendessen besteht aus Kokosreis mit Gemüsesoße. Die Zutaten sind zum Teil aus dem Gemüselehrgarten geerntet. Einige der Kinder beschwerten sich, dass es schon wieder kein Fleisch gebe. Theresa erklärt ihnen daraufhin, dass sie seit vielen Jahren kein Fleisch isst, dass sie trotzdem gesund sei und erläutert die globalen Auswirkungen eines hohen Fleischkonsums auf Ökologie und Klima. Zwar ist die Antwort für keinen der Kinder und Jugendlichen zufriedenstellend und für die meisten unverständlich, doch nach einem so aktiven Tag sind sie hungrig genug, um eine zweite vegetarische Mahlzeit zu sich zu nehmen. Als *Toto* den Palmenhut von Yunenis Mutter entdeckt, ist er begeistert und bittet sie, ihm diese Technik beizubringen. Dabei entsteht die Idee, dass sie beim nächsten Besuch auf der Oasis de Jacquin einen Workshop zu der Flechttechnik machen könnten. Dafür müssten sie und ihre Tochter nichts für Transport und Essen bezahlen.

Nach dem Essen genießen Yunenis und ihre Freundinnen noch den Sonnenuntergang auf dem Aussichtsturm und spähen mit dem Fernglas Richtung Meer. Entlang der Bucht von Cartagena erkennen sie erst ihr Heimatdorf *Pasacaballos*, dann den riesigen Ölhafen mit seinem Industriegebiet im Hinterland. Am anderen Ende der Bucht erkennen sie sogar noch Cartagena mit seiner Altstadt und den Hochhäusern. Yunenis würde am liebsten mit ihren Freundinnen auf dem Grundstück übernachten und die Dokumentation auf dem Fahrradkino sehen.

Quellennachweis (Stein, Knopper)

Literatur

- Albers, Carsten (Hg.) (2011): Schule in der digitalen Welt. Medienpädagogische Ansätze und Schulforschungsperspektiven. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden (Medienbildung und Gesellschaft, 8). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-92850-0>.
- Albert Schweizer (1923): Kultur und Ethik - Kulturphilosophie - 2. Teil. 4. Auflage. München: C. H. Beck.,
- Altner, Günter (1991): Naturvergessenheit. Grundlagen einer umfassenden Bioethik. Darmstadt: Wissenschaftl. Buchges (WB-Forum, 63).
- Atteslander, Peter; Cromm, Jürgen (2008): Methoden der empirischen Sozialforschung. 12., durch ges. Aufl. Berlin: E. Schmidt (ESV basics). Online verfügbar unter http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3071414&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm.
- Bahadir, Müfit; Parlar, Harun; Spittler, Michael (Hg.) (2000): Springer Umweltlexikon. 2. Auflage. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg.
- Bandura, Albert (1979): Lernen am Modell. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Berger, Johannes (2019): Wirtschaftliche Ungleichheit. Zwölf Vorlesungen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Bernard, H. Russell (2006): Research methods in anthropology. Qualitative and quantitative approaches. 4. ed. Lanham, Md.: AltaMira Press. Online verfügbar unter <http://www.myilibrary.com/?id=249796>.
- Beyersdorf, Martin (Hg.) (1998): Ökologiebewegung und Umweltbildung. Unter Mitarbeit von Beyersdorf et. al. Neuwied: Luchterhand.
- Bischof, W.; Korda, M.; Braun, B.; Habermehl, K.; Münch, H.; Storm, W.; Weckwerth, H. (2013): Städtebau: Vieweg+Teubner Verlag. Online verfügbar unter <https://books.google.at/books?id=cd98BwAAQBAJ>.
- Bolscho, Dietmar; Eulefeld, Günter; Seybold, Hansjörg (1980): Umwelterziehung. Neue Aufgaben für die Schule. München: Urban & Schwarzenberg (U & S Pädagogik).
- Bolscho, D., Michelsen, G. (1997): Umweltbildung unter globalen Perspektiven. Initiativen, Standards, Defizite. Bielefeld: VS Verlag für Sozialwissenschaften; Imprint.
- Borsdorf, Axel; Stadel, Christoph (2013): Die Anden. Ein geographisches Porträt. Berlin: Springer Spektrum.
- Böse, Helmut (1989): Vorbilder statt Leitbilder (1986). in: Garten und Landschaft, Heft 11: 28-33. München. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.): Notizbuch 10 der Kasseler Schule. Nachlese: Freiraumplanung. Kassel.
- Bräse, Veronika (2004): Außerschulische Umweltbildung. Positionierung und Perspektiven am Beispiel des Ökologischen Bildungszentrums München. Frankfurt am Main: Lang (Europäische Hochschulschriften Reihe 4, Geographie und Heimatkunde, 24).
- Breidenbach, Raphael (1996): Herausforderung Umweltbildung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Brilling, O. & Kleber, E.W. (Hg.) (1999): Hand-Wörterbuch Umweltbildung. Hohengehren: Schneider.
- Brücher, Heinz (1977): Tropische Nutzpflanzen. Ursprung, Evolution und Domestikation. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1993): Konferenz der Verinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Bonn. Online verfügbar unter <https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/agenda21.pdf>, zuletzt geprüft am 01.08.2019.
- Corleis, Frank (2000): Die Bedeutung von Naturerlebnissen in der Schule. Naturerlebnispädagogik? Lüneburg: Verl. Ed. Erlebnispädagogik (Schriftenreihe kleine Schriften zur Erlebnispädagogik, 23).
- Dachroth, Wolfgang R. (2017): Handbuch der Baugeschichte und Geotechnik. Unter Mitarbeit von Jiri Brezina, Tilo Dachroth, Michael Heinrich, Baldur Junker, Marco Lichtenberger und Rüdiger Philipps. 4., neu bearbeitete und aktualisierte Auflage. Berlin: Springer Spektrum.
- Dohmen, G. (1981): Bildungsprinzip und Telekommunikation. Education Principle and Telecommunication. In: Karl Hinrich Vöge (Hg.): Telekommunikation für Bildung und Ausbildung / Telecommunication for Education and Vocational Training.

- Vorträge des vom 11.-12. Juni 1980 zur VISODATA'80 in München abgehaltenen Kongresses / Proceedings of a Congress Held in Munich During VISODATA'80, June 11-12, 1980. Berlin, Heidelberg: Springer (Telecommunications, Veröffentlichungen des / Publications of the Münchner Kreis. Übernationale Vereinigung für Kommunikationsforschung / Supranational Association for Communications Research, 4).
- Faber, M. & Manstetten, R. (Hg.) (2003): Mensch - Natur - Wissen. Grundlagen der Umweltbildung. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Fischer, Karin; Hauck, Gerhard; Boatcă, Manuela (Hg.) (2016): Handbuch Entwicklungsforschung. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. Wiesbaden: Springer VS (Springer Nachschlagewissen). Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.
- Gebhard, Meike (1999): Sustainable development als Leitbild zur konzeptionellen Weiterentwicklung der Umweltbildung. Münster: Lit (Ökonomische Bildung, 4).
- Giesel et al. (Hg.) (2002): Umwelterziehung in der Primarschule. Umweltbildung im Lebenslauf. Altersspezifisches und generationenübergreifendes Lernen. Unter Mitarbeit von Schleicher, K., Möller, C. Münster: Waxmann.
- Gracia Guillén, Diego (2013): Construyendo valores. 1ª ed. Madrid: Triacastela (Logos, n. 7).
- Grunewald, Karsten; Bastian, Olaf (2012): Ökosystemdienstleistungen. Konzept, Methoden und Fallbeispiele. Berlin, Heidelberg: Springer. Online verfügbar unter <http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1156848>.
- Haan, Gerhard de; Kuckartz, Udo (1997): Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Haefner, Klaus (1989): Computer - Herausforderung der traditionellen Bildung. In: Laetitia Boehm und Charlotte Schönbeck (Hg.): Technik und Bildung. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg (Technik und Kultur).
- Heinemann G.; Pommerening K. (1989): Nachlese: Freiraumplanung. Unter Mitarbeit von Helmut Böse-Vetter. 1. Aufl. Kassel (Notizbuch ... der Kasseler Schule 10).
- Herz, Otto; Seybold, Hansjörg; Strobl, Gottfried (Hg.) (2001): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Globale Perspektiven und neue Kommunikationsmedien. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hülbusch, Karl Heinrich (1988): Ein Stück Landschaft – sehen, beschreiben, verstehen. In: Michael Machatschek und Georges Moes (Hg.): Ein Stück Landschaft. Sehen - beschreiben - verstehen ; am Beispiel von Oberrauchenödt bei St. Oswald im Mühlviertel ; eine Sammlung von Diskussionsbeiträgen anlässlich des gleichnamigen Kompaktseminars 1987, Studienarbeit. Wien: Referat für Landschaftsökologie.
- Hülbusch, Karl Heinrich (1989): Collagen (1989). 15 Jahre Kassel (er Schule). Vortrag am 21.6.1989 im Rahmen der Reihe "Werkberichte" an der Gh Kassel. Veranstalter: GhK FB Stadtplanung Landschaftsplanung und Architektenkammer Hessen. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.): Notizbuch 10 der Kasseler Schule. Nachlese: Freiraumplanung. Kassel.
- Illich, Ivan D.; Lindemann, Helmut; Hentig ((1972)): Entschulung der Gesellschaft. Unter Mitarbeit von Ivan [D.] Illich, Ivan Illich und (Dt. v. Helmut Lindemann.) Mit e. Vorw. v. Hartmut von Hentig. München: Kösel.
- Jung, Norbert; Molitor, Heike; Schilling, Astrid (Hg.) (2015): Natur, Emotion, Bildung - vergessene Leidenschaft? Zum Spannungsfeld von Naturschutz und Umweltbildung. Opladen, Berlin, Toronto: Budrich UniPress Ltd (Eberswalder Beiträge zu Bildung und Nachhaltigkeit, Band 4). Online verfügbar unter http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783863882488.
- Kalff, Michael; Eisfeld, Jens-Gerrit (2001): Handbuch zur Natur- und Umweltpädagogik. Theoretische Grundlegung und praktische Anleitungen für ein tieferes Mitweltverständnis. 3. Aufl. Tübingen: Ulmer.
- Kalkbrenner, Gerrit (1996): Computergestütztes Lernen und Teledienste. Gabler Edition Wissenschaft. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-322-92414-8>.
- Klafki, Wolfgang (1996): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik // Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. 5. Aufl. Weinheim: Beltz (Beltz-Bibliothek).
- Kneer, Georg; Schroer, Markus (2010): Handbuch Spezielle Soziologien. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. Online verfügbar unter <http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=749723>.

- Knobloch, Ulrike (1994): Theorie und Ethik des Konsums. Reflexion auf die normativen Grundlagen sozialökonomischer Konsumtheorien. Bern: P. Haupt (St. Galler Beiträge zur Wirtschaftsethik, Bd. 11).
- Küng, Hans (2000): Weltethos für Weltpolitik und Weltwirtschaft. Ungekürzte Taschenbuchausg. München: Piper (Serie Piper, 3080).
- Laabs et. al. (1987): Pädagogisches Wörterbuch. Unter Mitarbeit von Dietrich, G.& Drefenstedt, E. Berlin: VWV (1.Band).
- Lefebvre, Henri (2010): The production of space. 29. [print.]. Malden, Mass.: Blackwell.
- Löw, Martina (2015): Raumsoziologie. 8. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 1506). Online verfügbar unter <http://d-nb.info/960212019/04>.
- Madriñán, Santiago (2013): Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants: Brill.
- Marquardt-Mau, Brunhilde; Schreier, Helmut (Hg.) (1998): Grundlegende Bildung im Sachunterricht. Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts; Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt (Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 8).
- Matthews, Volker (1993): Höhenmessung (Nivellement). In: Volker Matthews (Hg.): Vermessungskunde. Fachgebiete Architektur - Bauingenieurwesen - Vermessungswesen. Teil 1. 27., neubearbeitete Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag, S. 133–158.
- Mayer, Frank; Witte, Ulrich (Hg.) (2000): Nachhaltiges Leben lernen. Modelle der Umweltbildung mit Kindern und Jugendlichen. Unter Mitarbeit von Josef Gebbe. Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verl.
- Mayer J. & Bayrhuber H. (1994): Einfluß von Naturerfahrungen auf Umweltwissen und Umwelthandeln im Kindes- und Jugendalter. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
- Mayring, Philipp (2007): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 9. Aufl., Dr. nach Typoskr. Weinheim: Beltz (UTB für Wissenschaft Pädagogik, 8229).
- McNiff, Jean; Whitehead, Jack (2010): You and your action research project. 3rd ed. London, New York: Routledge. Online verfügbar unter <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10330887>.
- Mertens, Gerhard (1995): Umwelterziehung. Eine Grundlegung ihrer Ziele. 3. Aufl., (Nachdr. der 2., durchges. Aufl.). Paderborn [u.a.]: Schöningh.
- Meske, Mara; Buchner, Peter (2011): "Natur ist für mich die Welt". Lebensweltlich geprägte Naturbilder von Kindern. Unter Mitarbeit von Dorothee Koch und Tanja Köhler. 1. Auflage. Wiesbaden, Germany: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Michelsen, G. (1999): Von der Umweltbildung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Wegweiser zur Umsetzung der Agenda 21 in Deutschland. Bonn: Akademie der politischen Bildung.
- Michelsen, G.; Fischer, D. (2015): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Wiesbaden: Hessische Landeszentrale für politische Bildung (Schriftreihe Nachhaltigkeit). Online verfügbar unter http://www.hlz.hessen.de/uploads/tx_userhlzpub/Nachhaltigkeit_02_Bildung.pdf, zuletzt geprüft am 04.08.2019.
- Muchow, Martha; Muchow, Hans Heinrich; Behken, Imbke; Honig, Michael-Sebastian (Hg.) (2012): Der Lebensraum des Großstadtkindes. Neuausg. Weinheim: Beltz Juventa (Kindheiten Neue Folge).
- Nützel, Rudolf (2007): Förderung des Umweltbewusstseins von Kindern. Evaluation von Naturbegegnungen mit Kindergartenkindern einer Großstadt. Zugl.: München, Univ., Diss., 2006. München: oekom-Verl. Ges. für Ökologische Kommunikation (Hochschulschriften zur Nachhaltigkeit, 30).
- Ohr, Mirjam (2012): "DESPLAZAMIENTO Y VIOLENCIA EN COLOMBIA.". Der Umgang der Frauen aus dem *Barrio* Madre Herlinda Moises in *Pasacaballos*/Cartagena de Indias mit der gewaltsamen Vertreibung. [Place of publication not identified]: AV AKADEMIKERVERLAG.
- Pizano, Camila; García Martínez, Hernando (Hg.) (2014): El bosque seco tropical en Colombia. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Pott, Richard (2005): Allgemeine Geobotanik. Biogeosysteme und Biodiversität ; mit 6 Tabellen ; [gewidmet ... Prof. Dr. Ernst Burrichter. Unter Mitarbeit von Ernst Burrichter. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/3-540-27527-4>.

- Rehm, Sigmund; Blanckenburg, Peter von (Hg.): Grundlagen des Pflanzenbaues in den Tropen und Subtropen. 2., völlig neubearb. und erw. Aufl. (Handbuch der Landwirtschaft und Ernährung in den Entwicklungsländern, / hrsg. von Peter von Blanckenburg ; Bd. 3).
- Rieker, Peter; Mörgen, Rebecca; Schnitzer, Anna; Stroezel, Holger (2016): Partizipation von Kindern und Jugendlichen. Formen, Bedingungen sowie Möglichkeiten der Mitwirkung und Mitbestimmung in der Schweiz. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS (Kinder, Kindheiten und Kindheitsforschung, Band 15). Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4199689>.
- Rosenstiel, Lutz von; Hockel, Curt; Molt, Walter (1994): Handbuch der angewandten Psychologie. Grundlagen, Methoden, Praxis. Landsberg/Lech: ecomed.
- Scheler, M. (Hg.) (1975): Die Stellung des Menschen im Kosmos. Bern/München: Francke.
- Schwab, Eva (2018): Spatial justice and informal settlements. Integral urban projects in the Comunas of Medellín. First edition. United Kingdom: Emerald Publishing (Emerald points). Online verfügbar unter <http://www.emeraldinsight.com/doi/book/10.1108/9781787147676>.
- Stein, Josef (2013): Landbesetzungen und Legalisierungsprozesse in Kolumbien. Ein Vergleich Der informellen Siedlung *Barrio Madre Herlinde Moises* mit der bereits legalisierten Siedlung Benkos Biohó in Cartagena de Indias.
- Theobald, Werner (1998): Integrative Umweltbewertung. Theorie und Beispiele aus der Praxis. Berlin, Heidelberg: Springer (Umweltnatur- & Umweltsozialwissenschaften).
- Trommer, Gerhard; Kretschmar, VerfasserIn (Susanne); Prasse, Willm (VerfasserIn) (1995): Natur wahrnehmen mit der Rucksackschule. 1. Auflage, Druck 5. Braunschweig: Westermann (Praxis Pädagogik).
- Tubes, Gisela; Sander, Kasia (2013): Spiele im Wald. 100 abwechslungsreiche Erlebnis- und Bewegungsideen für Grund- und Vorschulkinder. 1. Aufl. Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- UNESCO (1979): Zwischenstaatliche Konferenz über Umwelterziehung in Tiflis 1977. München (UNESCO-Konferenzbericht Nr. 4).
- van Matre, Steve (1995): Earth education. A new beginning. 3. print. Greenville, WVa.: Institute for Earth Education.
- Veblen, Thomas T.; Young, Kenneth R.; Orme, A. R. (2007): The physical geography of South America. Oxford, New York: Oxford University Press (Oxford regional environments). Online verfügbar unter <http://lib.myilibrary.com/detail.asp?id=115881>.
- Vélez Rojas, O. & Londoño Pineda, A. (2016): De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. In: *Perfiles Educativos* 38 (151), S. 175–187. Online verfügbar unter <http://www.iisue.unam.mx/perfiles/articulos/2016/n151a2016/mx.peredu.2016.n151.p175-187.pdf>, zuletzt geprüft am 01.08.2019.
- Vogl, Christian R.; Vogl-Lukasser, Brigitte; Puri, Rajindra K. (2004): Tools and Methods for Data Collection in Ethnobotanical Studies of Homegardens. In: *Field Methods* 16 (3), S. 285–306. DOI: 10.1177/1525822X04266844.
- Weritz, Wulf (2011): Verwendung Neuer Medien in der Sekundarstufe I – Beispiele aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht. In: Carsten Albers (Hg.): Schule in der digitalen Welt. Medienpädagogische Ansätze und Schulforschungsperspektiven. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden (Medienbildung und Gesellschaft, 8).
- Winkel, Gerhard (1995): Umwelt und Bildung. Denk- und Praxisanregungen für eine ganzheitliche Natur- und Umwelterziehung. Seelze: Kallmeyer.
- Wissenschaftsrat der BRD (1994): Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland. Band 1. Köln: Wissenschaftsrat.
- Wöhler, Veronika; Arzmann, Doris; Wintersteller, Teresa; Harrasser, Doris; Schneider, Karin (2017): Partizipative Aktionsforschung mit Kindern und Jugendlichen. Von Schulsprachen, Liebesorten und anderen Forschungsdingen. Wiesbaden: Springer VS. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-13781-6>.

Hochschulschrift

- Damyanovic, Doris (2007): Landschaftsplanung als Qualitätssicherung zur Umsetzung der Strategie des Gender Mainstreaming. Theoretische und methodische Konzepte eines gendergerechten Planungsprozesses als Bestandteil des Örtlichen Entwicklungskonzepts dargestellt an der Fallstudie Tröpolach/Stadtgemeinde Hermagor-Pressegger See

- (Kärnten). Zugl.: Wien, Univ. für Bodenkultur, Diss., 2006. Wien: Guthmann-Peterson (Dissertationen der Universität für Bodenkultur Wien, 65).
- Mair, Rudolf; Muxel, David (2016): Landschaftsplanerischer Beitrag zur Sicherung der Wohnquartiere *Barrio Madre Herlinda Moises, Barrio Benkos Biohó & Ciudadela Primero de Agosto in Pasacaballos - Bolívar - Kolumbien*. Forschungsreise nach *Pasacaballos, Cartagena de Indias* in Kolumbien mit dem Fokus auf die Siedlungs- und Freiraumentwicklung einer informellen Siedlung. Online verfügbar unter <https://resolver.obvsg.at/urn:nbn:at:at-ubbw:1-20280>.
- Neulinger, Korinna (2009): Ethnobotanische Betrachtung von tropischen Hausgärten in Calakmul, Campeche, Mexiko.
- Pichler, Wolfgang (2006): Gärten in der Stadt die Organisation und Qualität privater Freiräume im Kontext der Siedlungsstrukturen und planerischer Leitbilder am Beispiel Spittal an der Drau (Kärnten). Gardens in cities : Organization and quality of private open spaces in context of settlement structures und planning models in Spittal an der Drau (Carinthia). Diss. Universität für Bodenkultur, Wien.
- Schwab, Eva: Urban promises? : spatial justice in public space based upgrading programmes of popular settlements in Latin America. Urbane Versprechen? Räumliche Gerechtigkeit in freiraum-basierten Aufwertungsprogrammen in informellen Siedlungen in Latein Amerika. Wien, Univ. für Bodenkultur, Diss., 2015.
- Weish, Peter (1994): Humanökologie. Skriptum. Universität für Bodenkultur, Wien.

Internetdokument

- AM Online Projects - Alexander Merkel (o. J.). Online verfügbar unter <https://de.climate-data.org/suedamerika/kolumbien/bolivar/cartagena-3312/#climate-graph>, zuletzt geprüft am 16.05.2019.
- Auswärtiges Amt (2019). Online verfügbar unter <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/kolumbien-node/kolumbien/201514>, zuletzt geprüft am 31.05.2019.
- Bejarano Vargas, Eric Javier (2018). Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Online verfügbar unter <https://www.liportal.de/kolumbien/>, zuletzt geprüft am 04.05.2019.
- BMZ (2019): Vereinte Nationen. UN-HABITAT. Hg. v. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Online verfügbar unter https://www.bmz.de/de/ministerium/wege/multilaterale_ez/akteure/uno/habitat/index.html, zuletzt geprüft am 10.09.2019.
- Breßler Julia, Kappler Susan (2017): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Metaanalyse unter didaktischen Gesichtspunkten. Hg. v. Technische Universität Chemnitz. Chair of innovation research and technology management TU Chemnitz. Chemnitz. Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/handle/10419/157527>, zuletzt geprüft am 09.05.2019.
- CARDIQUE (2018): Corporacion Autónoma Reginal del Canal del Dique. Organigrama. Online verfügbar unter <https://cardique.gov.co/corporacion/organizacion/>, zuletzt geprüft am 28.07.2019.
- CIOH (o.J.). Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas. Online verfügbar unter https://www.cioh.org.co/dev/proserv/dat_generales.htm, zuletzt geprüft am 31.05.2019.
- DANE (2005). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Online verfügbar unter <http://www.dane.gov.co/index.php/en/statistics-by-topic-1/population-and-demography/ethnic-groups>, zuletzt geprüft am 04.05.2019.
- Deutscher Wetterdienst (2017). Online verfügbar unter <http://worldweather.wmo.int/de/city.html?cityId=161>, zuletzt geprüft am 16.05.2019.
- Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt" (1994): Bewertungskriterien und Perspektiven für umweltverträgliche Stoffkreisläufe in der Industriegesellschaft. Bonn. Online verfügbar unter <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/12/082/1208260.pdf>, zuletzt geprüft am 01.08.2019.
- EPA Cartagena (2016). Hg. v. ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL. Online verfügbar unter <http://observatorio.epacartagena.gov.co/gestion-ambiental/generalidades-de-cartagena/aspectos-sociales/poblacion/>, zuletzt geprüft am 10.09.2019.
- finanzen.net GmbH (2018). Online verfügbar unter https://www.boerse-online.de/devisen/euro-kolumbian_peso-kurs, zuletzt geprüft am 20.11.2019.

- Fundacion Madre Herlinda Moises (2019a): ...also reparieren wir sie? Alphabetisierungs- und Wiedereingliederungsklassen. Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de/bruecke/>, zuletzt aktualisiert am 2019, zuletzt geprüft am 18.08.2019.
- Fundacion Madre Herlinda Moises (2019ac): Bilden um zu Träumen. Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de/schule/>, zuletzt aktualisiert am 2019, zuletzt geprüft am 18.08.2019.
- Fundacion Madre Herlinda Moises (2019bc): eine Stütze bieten für Klein und Gross. Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de/gemeinsam-wachsen/>, zuletzt aktualisiert am 2019, zuletzt geprüft am 18.08.2019.
- Haan, G. de; Harenberg, D. (1999): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Materialien zur Bildungsforschung und zur Forschungsförderung. Hg. v. Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK). Bonn. Online verfügbar unter <https://www.pedocs.de/volltexte/2008/218/pdf/heft72.pdf>, zuletzt aktualisiert am 04.05.2019.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - IGAC (2019). Online verfügbar unter <https://geoportal.igac.gov.co/es/contenido/mapas-departamentales-fisicos-de-uso-escolar>, zuletzt geprüft am 18.05.2019.
- jardin botánico Guillermo Piñeres (2019). Online verfügbar unter <http://www.jbpg.org.co/>, zuletzt aktualisiert am 16.11.2019.
- Kniefacz, Katharina (2018). Universität Wien. Online verfügbar unter <https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/nikolaus-joseph-freiherr-von-jacquin-dr-med>, zuletzt geprüft am 31.05.2019.
- Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (1992): Agenda 21. Vereinte Nationen. Rio de Janeiro.
- Ministerio de Ambiente & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (05.07.2012): LEY 1550 DE 2012, S. 6–7. Online verfügbar unter [http://sidn.ramajudicial.gov.co/SIDN/NORMATIVA/TEXTOS_COMPLETOS/7_LEYES/LEYES%202012%20\(1505-1607\)/Ley%201549%20de%202012%20\(Pol%C3%ADtica%20nacional%20de%20educaci%C3%B3n%20ambiental\).pdf](http://sidn.ramajudicial.gov.co/SIDN/NORMATIVA/TEXTOS_COMPLETOS/7_LEYES/LEYES%202012%20(1505-1607)/Ley%201549%20de%202012%20(Pol%C3%ADtica%20nacional%20de%20educaci%C3%B3n%20ambiental).pdf), zuletzt geprüft am 18.07.2019.
- Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educacion Nacional (2002): Política Nacional de Educacion Ambiental SINA. Bogotá. Online verfügbar unter http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf.
- Mutter Herlinde Moises Stiftung (2019a). Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de/umweltschutz/>, zuletzt geprüft am 16.05.2019.
- Mutter Herlinde Moises Stiftung (2019). Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de>, zuletzt geprüft am 05.05.2019.
- NAI (National Association for Interpretation) (2019): What is interpretation. Online verfügbar unter https://www.interpnet.com/NAI/interp/About/About_Interpretation/What_is_Interpretation_/nai/_About/what_is_inter.p.aspx?hkey=b5ddef3-03a8-4000-bf73-433c37c8a7af, zuletzt aktualisiert am 02.06.2019, zuletzt geprüft am 02.06.2019.
- Rost, Jürgen (2002): Umweltbildung - Bildung für nachhaltige Entwicklung. Was macht den Unterschied? Hg. v. Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik. Online verfügbar unter https://www.pedocs.de/volltexte/2013/6176/pdf/ZEP_2002_1_Rost_Umweltbildung_Bildung_fuer_eine.pdf.
- The World Bank Group (2019). Online verfügbar unter <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?view=map&year=2014>, zuletzt aktualisiert am 10.09.2019.
- Universidad Nacional de Colombia (2017a). Hg. v. Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá, Colombia. Online verfügbar unter <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/es/>, zuletzt geprüft am 14.09.2019.
- Universidad Nacional de Colombia (2017b). Hg. v. Instituto de Ciencias Naturales. Online verfügbar unter <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/es/nombrescomunes/>, zuletzt aktualisiert am 17.02.2019.
- Universität Wien (2012). Online verfügbar unter <https://www.univie.ac.at/sowi-online/esowi/cp/einfsoz/einfsoz-55.html>, zuletzt geprüft am 10.09.2019.
- Wikimedia Foundation Inc. (Hg.) (2017). Online verfügbar unter https://de.wikipedia.org/wiki/Departamentos_in_Kolumbien, zuletzt geprüft am 04.05.2019.

Abbildungsverzeichnis (Stein, Knopper)

Abbildung 1: Lorenzkurve (Berger 2019).....	1
Abbildung 2: Übersichtskarte (OpenStreetMap-Mitwirkende 2019, verändert Knopper 2019)	4
Abbildung 3: Oasis de Jacquin 2018 – Baumschule, Gärtnerhaus, Kiosko und Fußballplatz (Knopper 2018).....	5
Abbildung 4: Departamento Bolívar (Instituto Geográfico Agustín Codazzi- IGAC 2019).....	7
Abbildung 5: Übersicht - Cartagena de Indias, Pasacaballos und Oasis de Jacquin (OpenStreetMap-Mitwirkende 2019, verändert Knopper 2019)	8
Abbildung 6: Konzeptgrafik (Knopper 2019).....	10
Abbildung 7: Arbeitsschritte (Knopper 2019).....	12
Abbildung 8: Kolumbien – Übersichtskarte (Heinrich, IGF 2013, verändert Knopper 2019)	20
Abbildung 9: Administrative Einheiten – Kolumbien (IGAC 2019, verändert Knopper 2019).....	21
Abbildung 10: Ethnische Gruppen – Kolumbien (DANE 2005, verändert Knopper 2019).....	22
Abbildung 11: Klimadiagramm Cartagena (Deutscher Wetterdienst 2017)	23
Abbildung 12: Naturräume – Kolumbien (IGAC 2019, verändert Knopper 2019)	24
Abbildung 13: Ökologische Unterteilung von Südamerika (Velben et al., 2007, verändert Knopper 2019).....	25
Abbildung 14: Höhenstufen und Kulturvegetation in den Nordanden (Borsdorf & Stadel 2013, verändert Knopper 2019)	27
Abbildung 15: Standorte - besuchter Orte/Städte (OpenStreetMap-Mitwirkende 2019, verändert Knopper 2019)	29
Abbildung 16: Zeitachse – besuchte Orte/Städte (Knopper 2019).....	29
Abbildung 17: Wald in Turbana – Strauch- und Baumschicht und Gliederfüßer (Knopper 2018).....	30
Abbildung 18: Grundstück und Ernte nahe Dique-Delta (Knopper 2018).....	30
Abbildung 19: Cartagena – Straßen, Menschen (anonymisiert), Pflanzen und Architektur (Knopper 2018).....	30
Abbildung 20: Isla de Tierra Bomba - Hotel in Bau, Dorf Bocachica, Korallen und Strand (Knopper & Stein 2018).....	31
Abbildung 21: Botanischer Garten in Turbaco – „Pflanzsäcke“ und Beete mit Jungpflanzen (Knopper 2018)	31
Abbildung 22: Landschaft und Hausgarten in San Jacinto (Knopper 2019)	32
Abbildung 23: Barrio MHM – Bekannte von Josef und Schule Barrio MHM (anonymisiert) (Knopper 2018)	32
Abbildung 24: OdJ - Übernachtung in Hängematten und playa blanca – Sonnenuntergang (Knopper & Stein 2018)	33
Abbildung 25: Nachbargrundstück der OdJ mit Baumschule (Knopper 2018)	33
Abbildung 26: Lomas de Matunilla (Pueblito) – Dorf am Land (Stein & Knopper 2018)	33
Abbildung 27: Interaktive Erhebungen in der Fundación MHM und Botanischen Garten (Knopper 2018)	34
Abbildung 28: Umweltbildung und seine Einflüsse (Stein 2018).....	49
Abbildung 29: Altersverteilung der Befragten (Stein 2018)	52
Abbildung 30: Straßennetz Pasacaballos im Salón der Fundación MHM zur Durchführung der Bewegungslandkarte (Stein 2018).....	54
Abbildung 31: Befragte, die in ihrer Freizeit nur in oder um ihren Wohnort verbringen, nach Geschlecht (Stein 2018)	57
Abbildung 32: Freizeitaufenthalt Jungen bzw. Mädchen (Stein 2018).....	57
Abbildung 33: Freizeitaktivitäten der Befragten nach Geschlecht (Stein 2018).....	58
Abbildung 34: Bevorzugte Orte der Jungen bzw. Mädchen (Stein 2018).....	58
Abbildung 35: Orte, die die Befragten meiden (Stein 2018).....	60
Abbildung 36: Orte, die Jungen bzw. Mädchen meiden (Stein 2018).....	60
Abbildung 37: Gründe, warum die Befragten bestimmte Orte meiden (Stein 2018)	61
Abbildung 38: Die drei größten- und die geringste Übereinstimmung einer Aktivität an einer Rankingposition nach Geschlecht (Stein 2018).....	62
Abbildung 39: Natur im Umfeld für Jungen bzw. Mädchen (Stein 2018).....	63
Abbildung 40: Angaben, was Natur sei (Stein 2018).....	64
Abbildung 41: Kategorisierte Antworten, was monte sei (Stein 2018)	65
Abbildung 42: Antworten, ob Natur/monte etwas Gefährliches sein kann (Stein 2018).....	65

Abbildung 43: Gründe, weshalb Natur/monte eine Gefahr darstellen kann (Stein 2018)	66
Abbildung 44: Bewertung der Kinderfreundlichkeit Pasacaballos (Stein 2018)	67
Abbildung 45: Was den Befragten nach in Pasacaballos fehlt (Stein 2018).....	67
Abbildung 46: Kategorisierte Antworten, was die Befragten ändern würden, wenn sie der/die König/in der Welt wären (Stein 2018).....	68
Abbildung 47: Lageplan des botanischen Gartens (www.jbgbp.org.co 2019)	71
Abbildung 48: Karte mit Dokumentation von vier Aktivitäten. Auf der Rückseite Beispiele für Landart zur Inspiration (Stein 2018).....	74
Abbildung 49: Jugendliche beim Laufspiel "suicidio" (Bauer 2018)	78
Abbildung 50: Waldbild (Stein 2018).....	80
Abbildung 51: Landartprojekte 1) zwischen gelben Stämmen, 2) Der Baum des Lebens, 3) ohne Namen, 4) Blume der Liebe, 5) Blüte der Sonnenblume (Stein 2018)	81
Abbildung 52: Jugendliche rollen sich einen Hügel hinab (Stein 2018)	82
Abbildung 53: Landartprojekte der Kindergruppen 1) Haus des Friedens, 2) Insel des Friedens, 3) Blätter der Vögel, 4) Häuser der Cobras, 5) Haus und der Baum (Stein 2018).....	86
Abbildung 54: inder spielen auf einem Erdhügel neben der Cafeteria (Stein, 2018).....	87
Abbildung 55: Kinder klettern an den Kletterpflanzen (Bauer 2018)	90
Abbildung 56: Kinder spielen vergnügt auf dem Erdhaufen am Parkplatz (Stein 2018)	91
Abbildung 57: Landartprojekte der Kinder-Elterngruppe (Stein 2018).....	92
Abbildung 58: Selectarum Stirpium Americanarum Historia 1763 (Jacquin 1763)	108
Abbildung 59: Selectarum Stirpium Americanarum Historia 1780, Passiflora sp. – Passionsblumenart (Jacquin 1780).....	108
Abbildung 60: Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants, Anas viduata - Witwenpfeifgans (Madriñán 2013)....	109
Abbildung 61: Schema des Abflussvorgangs (Bahadir et al. 2000)	110
Abbildung 62: Nivellierausrüstung – provisorisch nachgebaut (Knopper 2018)	113
Abbildung 63: Grundwasserentnahmestelle (Bauer 2019)	113
Abbildung 64: Ranking-Karte „ich mag“ in der Endversion (deutsch & spanisch) (Knopper 2018).....	114
Abbildung 65: Ranking-Karte „Pflanze wichtig für“ in der Endversion (deutsch & spanisch) (Knopper 2018).....	114
Abbildung 66: Pflanzenkarte (deutsch & spanisch) (Knopper 2018)	116
Abbildung 67: Parzelle in Pasacaballos – Lage und Fotos (Knopper 2018/2019).....	118
Abbildung 68: Parzelle in Pasacaballos – Aufnahme (Knopper 2018).....	118
Abbildung 69: Parzelle in San Jacinto – Lage und Fotos (Knopper 2018/2019)	120
Abbildung 70: Parzelle in San Jacinto – Aufnahme (Knopper 2018).....	121
Abbildung 71: Parzelle in Lomas de Matunilla – Lage und Fotos (Knopper 2018/2019).....	122
Abbildung 72: Parzelle in Lomas de Matunilla – Aufnahme (Knopper 2018).....	123
Abbildung 73: Parzelle in Lomas de Matunilla – Rinder (Knopper 2018)	123
Abbildung 74: Plangrundlage Planungsgebiet (Knopper 2018)	127
Abbildung 75: Auswertung - Ranking-Karten „ich mag“ – Gruppen und Geschlechter (spanisch & deutsch) (Knopper 2018).....	128
Abbildung 76: Auswertung - Durchschnittliche Bewertung pro Gruppe und Aktivität (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)	129
Abbildung 77: Ranking-Karten „Warum sind Pflanzen wichtig“ – Gruppen und Geschlechter (spanisch & deutsch) (Knopper 2018).....	130
Abbildung 78: Ranking-Karten - Lieblingspflanze, weil... (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)	131
Abbildung 79: Übersicht der Befragten mittels Pflanzenkarten (spanisch/deutsch) (Knopper 2018).....	132
Abbildung 80: Pflanzenkarten - Lieblingspflanze, weil... (spanisch & deutsch) (Knopper 2018).....	132
Abbildung 81: Pflanzenkarten - genannte Lieblingspflanzen (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)	133
Abbildung 82: Pflanzenkarten - Zusatzwissen über die Pflanze (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)	134
Abbildung 83: Anzahl der Arten pro Gattung – gefunden von Jacquin in Cartagena (Knopper 2019).....	147
Abbildung 84: Häufig vorgefundene Pflanzenarten (Knopper 2019)	147
Abbildung 85: Zonierungsplan (Knopper & Stein 2019)	160

Abbildung 86: Ausgestaltung der Zonen (Knopper & Stein 2019)..... 163
Abbildung 87: Tukki, der Tukan aus der Lern-App (Stein 2019) 166
Abbildung 88: Tukki – App, Visualisierung des Grundstückes Oasis de Jacquin (Knopper 2019) 167
*Abbildung 89: Visualisierung: Kreativ-Werkstatt und Infrastrukturgebäude (l. o.); Infrastrukturgebäude,
Aussichtsturm und Amphitheater mit Feuerstelle (r. o. u. l. u.); Erd-Schlafhaus und Wohnhaus (r. u.); (Knopper
2019) 167*

Tabellenverzeichnis (Stein, Knopper)

<i>Tabelle 1: Aufteilung der Arbeitsschwerpunkte (Knopper 2019)</i>	3
<i>Tabelle 2: Tropische Regenwaldtypen (Pott 2005, verändert nach Seibert 1996)</i>	26
<i>Tabelle 3: Projektgruppen der Fundación MHM im Überblick (Stein 2019)</i>	52
<i>Tabelle 4: Woher stammen die Nahrungsmittel für das Frühstück (Stein 2018)</i>	55
<i>Tabelle 5: Anzahl "weiß nicht"-Antworten auf die Frage woher die Nahrungsmittel für das Frühstück stammen nach Geschlecht (Stein 2018)</i>	55
<i>Tabelle 6: Inhalte des Biologieunterrichts (Stein 2018)</i>	56
<i>Tabelle 7: Bevorzugte Orte der Befragten (Stein 2018)</i>	59
<i>Tabelle 8: Grund für öffentliche Plätze als bevorzugter Ort (Stein 2018)</i>	59
<i>Tabelle 9: Dinge, die es an dem Lieblingsort der Befragten geben muss (Stein 2018)</i>	60
<i>Tabelle 10: Kategorisierte Antworten, warum bestimmte Barrios zu meiden seien (Stein 2018)</i>	61
<i>Tabelle 11: Ranking von Freizeitbeschäftigungen nach angegebenen Positionen (Stein 2018)</i>	62
<i>Tabelle 12: Kategorisierte Antworten auf die Frage, wo es Natur in der Nähe Natur gäbe (Stein 2018)</i>	64
<i>Tabelle 13: Weitest entfernte Reiseziele der Befragten (Stein 2018)</i>	66
<i>Tabelle 14: Frage nach Lebenszyklen und natürlicher Balance an alle Gruppen (Stein 2018)</i>	77
<i>Tabelle 15: Individuelle Gruppenfragen nach Lebenszyklen und natürlicher Balance (Stein 2018)</i>	77
<i>Tabelle 16: Notierte Ergebnisse aller Gruppen (Jugendliche) bei der Aktivität "¡Oye!" (Hör´hin!) (Stein 2018)</i>	78
<i>Tabelle 17: Notierte Ergebnisse aller Gruppen (Jugendliche) bei der Aktivität "Huelelo!" (Riech´es!) (Stein 2018)</i>	79
<i>Tabelle 18: Aktivität "¡Oye!" (Hör´hin!), Kinder (Stein 2018)</i>	85
<i>Tabelle 19: Aktivität "Huelelo!" (Riech´es!), Kinder (Stein 2018)</i>	85
<i>Tabelle 20: Evaluierung zur Exkursion mit den Kindern (Stein 2018)</i>	88
<i>Tabelle 21: Anforderungen der Kinder-Zielgruppe an die OdJ (Stein 2019)</i>	88
<i>Tabelle 22: Notierte Ergebnisse aller Gruppen (Eltern-Kind) bei der Aktivität "¡Oye!" (¡Hör´hin!) (Stein 2018)</i>	90
<i>Tabelle 23: Notierte Ergebnisse aller Gruppen (Eltern-Kind) bei der Aktivität "¡Huelelo!" (Riech´es!) (Stein 2018)</i>	90
<i>Tabelle 24: Evaluationsbogen der Eltern der Kinder der Escuela MHM (Stein 2018)</i>	93
<i>Tabelle 25: Parzelle in Pasacaballos - Pflanzenliste (Knopper & Stein 2018)</i>	119
<i>Tabelle 26: Parzelle in San Jacinto - Pflanzenliste (Knopper & Stein 2018)</i>	122
<i>Tabelle 27: Parzelle in Lomas de Matunilla – Pflanzenliste (Knopper & Stein 2018)</i>	124
<i>Tabelle 28: Parzellen in Pasacaballos, Morales und Cassiani – Pflanzenliste (Stein 2018)</i>	125
<i>Tabelle 29: Pflanzenselektion – Schwerpunkt und anteilmäßige Verteilung (Knopper 2019)</i>	136
<i>Tabelle 30: Personen auf der OdJ (Knopper 2019)</i>	137
<i>Tabelle 31: Palmenarten der Palmen-Baumschule des Nachbarn der OdJ (Knopper & Stein 2018)</i>	146
<i>Tabelle 32: Programmbeispiele (Knopper & Stein 2019)</i>	164
<i>Tabelle 33: Bepflanzung OdJ – Pflanzenempfehlung (Knopper 2019)</i>	165

Anhang (Stein, Knopper)

- A Fragebogen - Bewegungslandkarte (deutsch)
- B Fragebogen - Bewegungslandkarte (spanisch)
- C Fragebogen – Meinung zur *OdJ* (deutsch)
- D Fragebogen – Meinung zur *OdJ* (spanisch)
- E Fragebogen – Anforderungen an *OdJ*
- F Pflanzenliste Bestand – *OdJ* (August 2018)
- G Planungsempfehlung *OdJ* – Zonierungsplan
- H Planungsempfehlung *OdJ* – Ausgestaltung der Zonen
- I Planungsempfehlung *OdJ* - Pflanzenempfehlung
- J Visualisierung aus der Tukki-App

A Fragebogen - Bewegungslandkarte (deutsch)

Name _____ Alter _____ männl. weibl.

1. Wohnsituation?

Vater Mutter Geschwister _____ Andere _____
 Oma Opa Verwandte _____ Gesamt _____

2. Morgens

2.1 Was isst du zum Frühstück? _____

2.2 woher bezogen _____ 2.3 woher stammen sie? _____

wird Gemüse/Obst angebaut? _____

3. Vormittags (gelb)

3.1 Welche Schule besuchst du? técnica capilla Escuela MHM andere _____

3.2 gehst du gerne zur Schule? Ja geht so Nein _____

3.3 Hast/Hattest du Biologieunterricht? Ja Nein

3.4 gefällt's dir? Ja geht so Nein

3.5 erzähl mal, um was geht es da? _____

3.6 Hast du "Klimawandel schon mal gehört? _____

3.7 und was ist das? _____

4. Freizeit (rot)?

4.1 Mit wem verbringst du sie? _____ 4.2 Wo? _____

4.3 Was machst du dort? _____

5. Bezugsperson unterstreichen

6. Medien

Ranking aus folgenden Aktivitäten: Fernsehen Smartphone Compu

7. Lieblingsort (rot)

7.1 Wo ist dein Lieblingsort? _____

7.2 Wiso? _____

7.3 Was muss es an deinem Lieblingsort geben? _____

8. Unlieblingsort (schwarz)

8.1 Wo ist/sind die Ort(e), die meidest? _____ 8.2 Wieso? _____

9. Natur

9.1 Wo gibt es Natur in/um Passacaballo?(grün) _____

9.2 Was ist Natur eigentlich? _____

9.3 Und was ist monte? _____

9.4 Kann Natur/monte gefährlich sein? _____

9.5 Weshalb? _____

10. Wo warst Du schon ausserhalb von PaCa? _____

11. Leben in Pasacaballo

11.1 Ist für ein Kind/Jugendlichen wie dich ein gutes Leben in Pasacaballo? Ja Geht so Nein

11.2 Was fehlt in Passacaballo? _____

11.3. Wenn Du der/der König/in der Welt wärest, was würdest du ändern? _____

B Fragebogen - Bewegungslandkarte (spanisch)

Nombre _____ edad _____ varon embra

1. Vivienda

Madre Padre Hermanos _____ otros _____
 Abuela Abuelo Familiares _____ en todo _____

2. La mañana, Alimentación:

2.1 ¿Qué desayunas? _____
2.2 ¿de dónde es? _____ 2.3 ¿De dónde proviene? _____
2.3 ¿Cultivan algo en su patio? _____

3. mañana(amarillo)

3.1 ¿Cual escuela visitas? técnica capilla Escuela MHM otra _____
3.2 ¿Te gusta la escuela? Sí más o menos no _____
3.3 ¿Tuviste/tienes clase de Biología? sí no _____
3.4 te gusta? sí más o menos no _____
3.5 Cuenta me: _____
3.6 ¿Has escuchado "cambio climatico"? _____
3.7 ¿Entonces, que es? _____

4. Tarde, tiempo libre, (rojo)

4.1 ¿Con quién? _____ 4.2 ¿Dónde? _____
4.3 ¿Qué haces alla? _____

5. ¿Quien es tu persona de confianza _____

6. Media

¿Que prefieres(ranking)? ver Téle estar afuera internet

7.1 ¿Dónde está tu lugar favorito?(azul) _____ 7.2 ¿Porque? _____
7.3 ¿Como te imagines tu lugar favorito? _____

8.1 El lugar que evitas? (negro) _____

8.2 ¿Dónde está el lugar que evites? _____ 8.2 ¿Porque? _____

9.1 ¿Hay naturaleza al rededor? (verde) _____ ¿donde? _____ 9.2 ¿Que es naturaleza? _____

9.3 ¿Y que es monte entonces? _____

9.4 ¿Es peligroso? _____ 9.5 ¿Porque? _____

10. ¿Dónde has ido afuera de P' caballos? _____

11. La Vida en Pasacaballos

11.1 ¿Es bueno para un niño como tu la vida en Passacaballos? sí más o menos no

11.2 ¿Qué falta en Passacaballos? _____

11.3. Si fuese la rey/na del mundo, con todo la plata y todo el poder, cambiarías: _____

C Fragebogen – Meinung zur *OdJ* (deutsch)

Fragebogen - Meinung zu “Oasis de Jacquin”

1. Baust du Lebensmittel für den Eigenbedarf an? (Früchte, Gemüse, Kräuter,...)

- ja nein

1a. Wenn ja, wo? welche? zu welchem Zweck?

2. Kennst du jemanden (im Dorf) die/der Lebensmittel für den Eigenbedarf anbaut?

- ja nein

2a. Wenn ja, können wir sie besuchen?

3. Bitte reihe folgende Ideen für die OdJ nach ihrer Wichtigkeit. (1-8)

- Restaurant mit Gerichten bzw. Produkten aus eigener Produktion
 Gemüseanbau zur Selbstversorgung
 Obstanbau zur Selbstversorgung
 Gemüseanbau zur Selbstvermarktung
 Obstanbau zur Selbstvermarktung
 Anbau und Verkauf von Ornamentpflanzen
 Anbau und Herstellung von Holz / Kunsthandwerk zum Verkauf
 Andere Idee: _____

4. Wie sollen die Produkte der Oasis verkauft werden?

- An einem Verkaufsstand neben der Straße
 In einem Laden, in einem Gebäude auf der Oasis de Jacquin
 Beides

5. Welche Pflanzen würdest du auf der Oasis de Jacquin anbauen?

5a. Warum?

6. Welche Herausforderungen/Probleme siehst du für das Projekt Oasis de Jacquin?

7. Geschlecht? 8. Alter? 9. Kinder (Anzahl)? 10. Wohnort?

- w m _____

D Fragebogen – Meinung zur *Odj* (spanisch)

Cuestionario - Opinión sobre 'Oasis de Jacquin'

1. ¿Estás cultivando alimentos para tu propio consumo? (frutas, verduras, hierbas,...)

sí no

1a. ¿Si sí, dónde? ¿Qué? ¿Como lo usas?

2. ¿Conoces a alguien en el pueblo, que produce su propio alimento?

sí no

2a. ¿Sí, le podemos visitar?

3. ¿Por favor, haga un ranking (1-8), cuáles de las siguientes actividades te parecen mejor?

Restaurante con comidas y productos, hecho en la oasis

Talleres de Cultivo de vegetales para el propio consumo

Talleres de cultivo de frutas para el propio consumo

Cultivo de vegetales para la venta en la oasis

Cultivo de frutas para la venta en la oasis

Cultivo de plantas ornamentales/arboles para la venta

Cultivo y production de madera/artesanía para la venta

Otra idea: _____

4. ¿Dónde será mejor la venta de productos en la oasis?

En una tienda al lado de la carretera

En una tienda, parte del edificio, dentro de la oasis

ambos

5. ¿Que cultivos cultivarías donde la oasis?

5a. ¿Porque?

6. ¿Que problemas/retos ves en el proyecto de la oasis?

7. ¿Genero? 8. ¿Edad? 9. ¿Hijos (cuantos)? 10. ¿Residencia?

f m _____

E Fragebogen – Anforderungen an OdJ (1/7)

Anforderungen an die OdJ

Anforderungen an die ‚Oasis de Jacquin‘ (OdJ)

Interview mit: **Reinaldo**

Datum: **22.08.2018**

1.	Anforderungen - an die Bauwerke	1
a)	Eher von der Straße weg.	1
2.	Anforderungen - Vegetation	2
3.	Anforderungen - Infrastruktur.....	3
4.	Anforderungen - Aktivitäten auf der OdJ	4
5.	Anforderungen - Personen rund um die OdJ	4
6.	Anforderungen - Beziehung zum Nachbargrundstück	5
7.	Anforderungen: Ästhetik / Repräsentation.....	5
8.	Anforderungen: Von Sponsoren, zum Thema ‚Jacquin‘ und von der Fundacion.....	6
9.	Anforderungen: Verkauf.....	6
10.	Weitere Anforderungen / Parameter / Faktoren	6
11.	Auszuschließende Faktoren.....	7
12.	To do für José i Friedl.....	7

1. Anforderungen - an die Bauwerke

a) Eher von der Straße weg.

1.1. Gästehaus

- a) Für Schulklassen mit 50 Kinder
- b) + 2-4 Lehrer
- c) 6er- oder 4er-Zimmer
- d) 2 Lehrerzimmer inkl. Toiletten
- e) Für die anderen Duschbatterien bzw. Toilettenbatterie
- f) wenn 2-stöckig, dann Duschen im EG
- g) Im EG Versammlungsraum/Schulungsraum (Halb außen, halb innen – abtrennbar)
- h) Wandbegrünung und Dachbegrünung,
- i) Eventuell Wohnung für Wächter ins Gebäude integrieren

E Fragebogen – Anforderungen an OdJ (2/7)

Anforderungen an die OdJ

- j) Auch für andere Gäste: z.B. Industrie-Schulung, Eventuell einen Teil höherwertig
- k) Viell. Ventilatoren um Mücken zu vertreiben.

1.2. Wächterhaus

- a) Eventuell ins Gästehaus integrieren
- b) 2 Zimmer + Küche und Bad – kein Wohnzimmer sondern Terrasse.

1.3. Kiosko

- a) Fertig
- b) Wind macht Palmendach auf – Im Planungsvorschlag empfehlen – Netz darüber

1.4. Gärtnereihaus für Pflanzen von Jacquin

- a) Funktion: Saatgutvermehrung
- b) Fertig, aber Fußboden noch rein, wegen aufkehren
- c) Am First offen (gewollt) – damit es hineinregnen kann

2. Anforderungen - Vegetation

2.1. Welche konkreten Arten bzw. Nutz-, Zier-, Kletterpflanzen fehlen dir noch?

- a) anón chirimoyo (*Rollinia edulis*) = salzresistent (im unteren Bereich der Grundstücks)
- b) Verschiedene alte Bananensorten,
- c) Maissorten (keine Hybride, sondern z.B. schwarzer Mais)
- d) manzano, kleine süße Essbananen (*Musa acuminata*) – damit Kinder lernen, dass es auch andere Sorten gibt
- e) Gewürze und Kräuter
- f) Rote-Limonade-Pflanze (Geschmack von rotem Cola)
- g) Alle verschiedenen Palmenarten
- h) Mangroven
- i) Yuca kann reduziert werden
- j) Minze für Cocktails (Hotels)
- k) Ornamentpflanzen zum Nachkauf für Hotelbesitzer, wenn bestehende Pflanzen eingehen

2.2. Welchen Schwerpunkt im Bezug auf Pflanzen soll die OdJ aufweisen?

(Reihe nach Wichtigkeit und Anteil)

Kategorie	Wichtigkeit (1-8)	Anteil (in %)
Gemüsepflanzen Eigenbedarf	9	10
Gemüsepflanzen für den Verkauf	10	5

E Fragebogen – Anforderungen an *OdJ* (3/7)

Anforderungen an die *OdJ*

Kategorie	Wichtigkeit (1-8)	Anteil (in %)
Pflanzen mit verwertbaren Früchten Eigenbedarf	2	5
Pflanzen mit verwertbaren Früchten für den Verkauf	1	20
Bäume zum Verkauf	3	10
Sträucher zum Verkauf	5	10
Kletterpflanzen zur Gestaltung der <i>OdJ</i>	7	5
Kletterpflanzen zum Verkauf	8	10
Schulung	4	15
Gewürze und Kräuter	6	10
...		

Wichtig: „Zum herzeigen“

3. Anforderungen - Infrastruktur

3.1. Anforderungen Wasserversorgung Gebäude

- a) Über Wasserleitung – anschließen

3.2. Anforderungen Bewässerung

- a) Hochtank
- b) Wasser hoch pumpen
- c) Bewässerungssystem
- d) Quelle vom Brunnen
- e) 2 Hochtanks (1 Brauchwassertank, 1 Trinkwassertank)

3.3. Anforderungen Abwasser

- a) od. 3-Kammersickergrube + Drainage
- b) Zur gleichzeitigen Bewässerung

3.4. Anforderungen Regenwasser

- a) Z. B. Körbe wie Bierkästen im Boden – alternativ zu Zisterne
- b) Oder Zisterne – „Zisterne ist aber immer zu klein“

E Fragebogen – Anforderungen an OdJ (4/7)

3.5. Anforderungen Gas (Kochen, Brennofen)

- a) Für Küche Gasanschluss, wenn Leitung vorhanden (lt. Toto führt Gasanschluss an Grundstück vorbei)
- b) Alternativ – Propangasflaschen
- c) Bedarf für Küche und Brennofen

3.6. Anforderungen Strom

- a) Photovoltaik (PV), wenn möglich – wird in der Gegend kaum installiert
- b) PV, wär zum Vorzeigen gut (quasi als innovatives Beispiel)
- c) Allerdings sind Batterien nachteilig, da schnell kaputt; besser Anlage ans Netz und Strom auch verkaufen
- d) Falls Anschluss ans Netz (Preis ca. 10.000.000 COP) - Transformator muss gekauft werden
- e) Alternative: Windenergie

4. Anforderungen - Aktivitäten auf der OdJ

4.1. Welche Aktivitäten sollen auf der OdJ stattfinden?

- a) Angebote für Freizeitgestaltung für Jugendliche: Sportveranstaltungen, an den Strand fahren, kreative Freizeitgestaltung, mithelfen Töpferei
- b) Pflanzenvermehrung (gefährdete)
- c) Pflanzenvermehrung zum Verkauf
- d) Pflanzenbau zum Eigenbedarf (Fussballklasse z. B. Yuca)
- e) Einkehrtag – Besinnung – Spirituelle Übung
- f) Vermietung von Schulungsräumen (z.B. Industrieangestellte)
- g) Schulausflug (Lehrer fahren mit den Kindern aus der Stadt, die sich das sonst nicht leisten könnten zur OdJ)
- h) Töpferei: Kreatives Gestalten, Blumentöpfe für Pflanzen die verkauft werden sollen – auch andere Figuren

5. Anforderungen - Personen rund um die OdJ

5.1. Welche Personen bzw. Personengruppen sollen auf/für der/die OdJ permanent oder temporär tätig sein? (Füll die Tabelle aus und reihe nach Wichtigkeit)

Personengruppen	Anzahl Person	Bereits ausgewählte Person	permanent oder temporär	Wichtigkeit
Wächter	1	Toto + Frau	permanent	1

E Fragebogen – Anforderungen an OdJ (5/7)

Anforderungen an die OdJ

Koch/Köchin	1	Frau von Toto + Küchenhilfe	permanent + temporär	1
SozialarbeiterIn		Nur wenn Gruppen da sind	temporär	
Gärtner	1	Toto	Permanent	1
MitarbeiterInnen vom botanischen		Auf jeden Fall einladen		
Begünstigte der Fundacion		Alle Gruppen (Transport ist ein Thema?!)		
Freiwillige	1		temporär	
Marketing	1		temporär	
HausmeisterIn	2	Toto + Frau + ev. 1 Hilfe	permanent	1
Administration (Leitung, Geld)	1	Fabian	permanent	1
Töpferei	1		temporär	
...				
...				

Fabian – Büro (administrativ), Toto – praktische Arbeit

6. Anforderungen - Beziehung zum Nachbargrundstück

6.1. Beziehung zum Grundstück mit den Teichen

a) Strom

6.2. Beziehung zum Grundstück mit der Kuhweide

Ist bekannt, wär eventuell zu kaufen

6.3. Beziehung zum Grundstück oberhalb der OdJ

Synergie: Landschaft für dieses Grundstück durch Toto

7. Anforderungen: Ästhetik / Repräsentation

7.1. Welche ästhetischen Anforderungen – z.B. optische Wirkung nach außen gibt es?

a) Ein Schild „Hier entsteht die Gärtnerei OdJ“ – Reklamewand beidseitig zu beschreiben

Anforderungen an die Oasis de Jacquin_von Reinhold Oster.docx

E Fragebogen – Anforderungen an *OdJ* (6/7)

b) Verkaufsstand an der Straße

7.2. Was soll die *OdJ* optisch repräsentieren? (mächtig, schlicht, organisch, modern, Offenheit)

- a) Ökologisch
- b) Sauber
- c) Modern im Bezug auf nachhaltigen Umgang mit Energie und Ökologie (z. B. wenig Plastik, wenig Verbrauch)
- d) Eher zurückhaltende Architektur (modern im Bezug auf innere Werte und nicht nur nach außen vorgetäuscht)

8. Anforderungen: Von Sponsoren, zum Thema ‚Jacquin‘ und von der Fundacion

8.1. Welche Anforderungen gibt es seitens österreichischer Botschafterin?

- a) Bezug zur österreichischen Kultur soll da sein (z. B. Jacquin)
- b) Z. B. am Eingang ein Schild von/um Jacquin – wer er war und was er gemacht hat
- c) Förderer am Schild erwähnen (Unterstützt von...)

8.2. Welche Anforderungen gibt es seitens Santiago Madriñán?

- a) Wissenschaftlichen Teil dazu benutzen Arten hoch zu ziehen, die die Vielfalt fördern (nicht unbedingt Ornamentpflanzen) – Amerikanische Eiche, Akazie, Palmen aller Arten
- b) Überall wo jetzt Yuca steht – dann Gärtnerei

8.3. Welche Anforderungen gibt es seitens „Erbe von Madre Herlinda Moises“?

- a) „Respekt vor Schöpfung“ muss vorkommen
- b) Integrale Pastoralarbeit – Natur gehört dazu
- c) Nachhaltigkeit
- d) Respekt
- e) Umweltethik

9. Anforderungen: Verkauf

- a) Nur Schild
- b) Tür offen, damit jeder rein will
- c) Töpferei soll größere Terrasse sein (=Schauraum)
- d) Besondere Töpfereistücke – um eigene Gebäude zu verzieren
- e) Marketing – Hotels besuchen oder Leute rein winken (mit Schild)

10. Weitere Anforderungen / Parameter / Faktoren

E Fragebogen – Anforderungen an OdJ (7/7)

Anforderungen an die OdJ

- a) Sportplatz verkleinern – rundherum Pergola, dass Zuseher Schatten haben
- b) Grillplatz – Lagerfeuer für Jugendliche
- c) Noch nicht geklärt wo der Ton für die Töpferei herkommen soll
- d) Töpfereikurse (ev. Freiwillige Töpfer-Facharbeiter aus Deutschland)
- e) Idee: „Freiwilliges Jahr für Rentner“
- f) Freiwilliges Jahr in der OdJ statt in der Fundacion
- g) Abgeschlagene Palmblätter In Pueblito abholbar – Anstatt schwarze Netze (Kelly – Kontaktperson)
- h) Nachtwächter der Fundacion = Vertriebener – ev. Gärtner für Fundacion (weiß viel zu Ackerbau, Pflanzen und Viehzucht)

11. Auszuschließende Faktoren

11.1. Was soll auf keinen Fall gepflanzt werden?

- a) Kein Rauschgift: Marihuana, Coca
- b) Neem nicht unbedingt Neupflanzung
- c) Regional, selber machen – nicht kaufen und verkaufen
- d) Nicht mit Holz zupflanzen (Teca, Eucalyptus)

11.2. Was soll die OdJ NICHT sein bzw. NICHT beherbergen?

- a) Kein Hotel
- b) Soll Bildungshaus sein
- c) Nicht nur für Jugendliche
- d) Auch für Industriemitarbeiter/innen
- e) Auch für die Leute aus der Stadt
- f) Hauptsächlich Bildungs- und Schullandheim
- g) Soll bodenständig sein
- h) Keine „Aussteigerdestination“ (z. B. nur 3 Monate Praktikum – schlechte Erfahrung)

12. To do für José i Friedl

Im Oktober / November stellt Reinaldo das Projekt OdJ in Deutschland vor. Sobald José wieder in Wien ist (Oktober), verfassen von einer einseitigen Projektbeschreibung (José und Friedl) und Weiterleitung an Reinaldo.

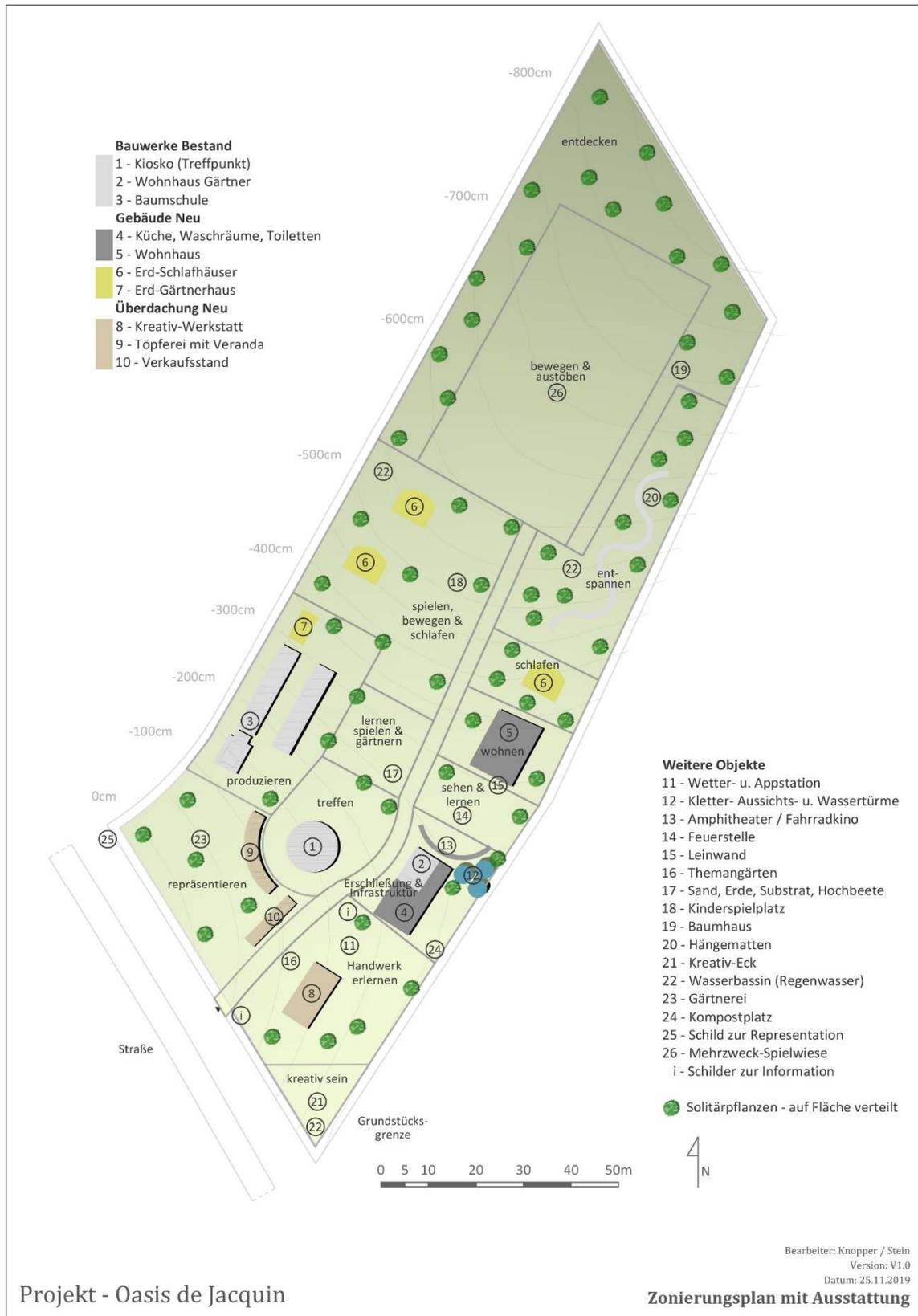
F Pflanzenliste Bestand – *OdJ* (August 2018)

umgangssprachliche Bezeichnung	Gattung (wissenschaftlich)	Art (wissenschaftlich)
<i>aguacate</i>	<i>Persea</i>	<i>americana</i>
<i>ají</i>	<i>Capsicum</i>	<i>sp.</i>
<i>almendra</i>	<i>Terminalia</i>	<i>catappa</i>
<i>caimito</i>	<i>Pouteria</i>	<i>caimito</i>
<i>caña de azúcar</i>	<i>Saccharum</i>	<i>officinarum</i>
<i>cardón</i>	<i>Lemaireocereus</i>	<i>griseus</i>
<i>carito</i>	<i>Enterolobium</i>	<i>cyclocarpum</i>
<i>caucho</i>	<i>Ficus</i>	<i>elastica</i>
<i>cereza</i>	<i>Malpighia</i>	<i>glabra</i>
<i>ciruela</i>	<i>Spondias</i>	<i>purpurea</i>
<i>coco</i>	<i>Cocos</i>	<i>nucifera</i>
<i>guamacho</i>	<i>Pereskia</i>	<i>guamacho</i>
<i>guanábana</i>	<i>Annona</i>	<i>muricata</i>
<i>guandul</i>	<i>Cajanus</i>	<i>cajan</i>
<i>guásimo</i>	<i>Guazuma</i>	<i>ulmifolia</i>
<i>guayaba</i>	<i>Psidium</i>	<i>sp.</i>
<i>guineo manzano</i>	<i>Musa</i>	<i>acuminata</i>
<i>hobo</i>	<i>Spondias</i>	<i>mombin</i>
<i>limón</i>	<i>Citrus</i>	<i>x Latifolia</i>
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon</i>	<i>citratus</i>
<i>mamey</i>	<i>Mammea</i>	<i>americana</i>
<i>mamón</i>	<i>Melicoccus</i>	<i>billbergii</i>
<i>mango</i>	<i>Mangifera</i>	<i>indica</i>
<i>maracuyá</i>	<i>Passiflora</i>	<i>edulis fo. Flavicarpa</i>
<i>matarratón</i>	<i>Gliricidia</i>	<i>sepium</i>
<i>moringa</i>	<i>Moringa</i>	<i>oleifera</i>
<i>naranja agria</i>	<i>Citrus</i>	<i>x Aurantium</i>
<i>neem</i>	<i>Azadirachta</i>	<i>indica</i>
<i>níspero</i>	<i>Eriobotrya</i>	<i>japonica</i>
<i>noni</i>	<i>Morinda</i>	<i>citrifolia</i>
<i>olivio</i>	<i>Quadrella</i>	<i>adoratissima</i>
<i>orégano</i>	<i>Plecranthus</i>	<i>amboinicus</i>
<i>palmera datilera</i>	<i>Phoenix</i>	<i>dactylifera</i>
<i>papaya</i>	<i>Carica</i>	<i>papaya</i>
<i>piña</i>	<i>Ananas</i>	<i>comosus</i>
<i>plátano (banano)</i>	<i>Musa</i>	<i>x Paradisiaca</i>
<i>sábila</i>	<i>Aloe</i>	<i>vera</i>
<i>tamarindo</i>	<i>Tamarindus</i>	<i>indica</i>
<i>teca</i>	<i>Tectona</i>	<i>grandis</i>
<i>torombolo</i>	<i>Averrhoa</i>	<i>carambola</i>
<i>totumo</i>	<i>Crescentia</i>	<i>cujete</i>
<i>verano</i>	<i>Bougainvillea</i>	<i>glabra</i>
<i>yame</i>	<i>Dioscorea</i>	<i>sp.</i>
<i>yuca</i>	<i>Manihot</i>	<i>esculenta</i>

G Planungsempfehlung *OdJ* – Zonierungsplan



H Planungsempfehlung OdJ – Ausgestaltung der Zonen



I Planungsempfehlung *OdJ* – Pflanzenempfehlung (1/2)

Umgangssprachliche Bezeichnung	Wissenschaftlicher Name	Deutsche Übersetzung	Standort	Kommentar
	<i>Cynanchum</i>	Cynanchum	In den Themengärten (Pflanzen von Jacquin) und am Grundstück verteilt	Häufig in Jacquin's American plants in Cartagena vorgekommen
	<i>Capparis sp.</i>	Kapernstraucharten	In den Themengärten (Pflanzen von Jacquin) und am Grundstück verteilt	Häufig in Jacquin's American plants in Cartagena vorgekommen
	<i>Bignonia sp.</i>	Trompetenweिनarten	In den Themengärten (Pflanzen von Jacquin) und am Grundstück verteilt	Häufig in Jacquin's American plants in Cartagena vorgekommen
	<i>Euphorbia sp.</i>	Wolfsmilchgewächse	In den Themengärten (Pflanzen von Jacquin) und am Grundstück verteilt	Häufig in Jacquin's American plants in Cartagena vorgekommen
<i>albahaca</i>	<i>Ocimum basilicum</i>	Basilikum		It. Fábían Fernandez vielversprechend und gegen Stress
<i>Anón chirimoyo</i>	<i>Annona mucosa</i>	Schleimapfel	Wegen der Salzverträglichkeit bzw. der Entsalzung des Bodens – im tiefer gelegenen Teil der <i>OdJ</i>	It. Reinhold Oster
<i>artemisa</i>	<i>artemisia abrotanum</i>	Cola-Kraut	In der Nähe des Infrastrukturgebäudes	It. Reinhold Oster für Limonaden
<i>bambus</i>	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambus		It. Fábían für Musikinstrumente
<i>boldo</i>	<i>Peumus boldus</i>	Boldo		It. Fábían Fernandez vielversprechend
<i>cactus</i>	<i>Cactaceae und Cereus sp.</i>	Familie der Kaktusgewächse		Eine von den Befragten am häufigsten genannte Lieblingspflanzen
<i>calabazo</i>	<i>Lagenaria siceraria</i>	Flaschenkürbis		It. Fábían für Kalabassen, Rasseln
<i>ceiba de agua</i>	<i>Ceiba pentandra</i>	Kapokbaum		It. Fábían für Trommeln (schnellwachsend)
<i>hierba de limón (limoncillo)</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>			It. Fábían Fernandez (bringt höhere Erträge), Oft in den Hausgärten (Siehe Aufnahmen)
<i>hierbabuena</i>	<i>Mentha x piperita</i>	Pfefferminze	In den Themengärten (Kräuterbeet) und am Grundstück verteilt	It. Fábían Fernandez (bringt höhere Erträge), It. Reinhold Oster Minzesorten zum Verkauf als Zutat für Cocktails

I Planungsempfehlung *OdJ* – Pflanzenempfehlung (2/2)

Umgangssprachliche Bezeichnung	Wissenschaftlicher Name	Deutsche Übersetzung	Standort	Kommentar
<i>iraca</i>	<i>Carludovica palmata</i>	Panamahutpalme		It. Fabián für den Hut (Sombrero voltea)
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras	In den Themengärten (Kräuterbeet) und am Grundstück verteilt	It. Fabián Fernandez (bringt höhere Erträge), Oft in den Hausgärten (Siehe Aufnahmen)
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras		It. Fabián Fernandez (bringt höhere Erträge), Oft in den Hausgärten (Siehe Aufnahmen)
<i>maíz</i>	<i>Zea mays</i>	Mais	Als kleines Maisfeld mit verschiedenen Maissorten	It. Reinhold Oster „schwarze Maissorten“, weil bei den Kinder- und Jugendlichen nicht mehr bekannt
<i>Mango</i>	<i>Mangifera Indica</i>	Mango		Eine von den Befragten am häufigsten genannte Lieblingspflanze
<i>manzano</i>	<i>Musa acuminata cv. Sucrier</i>	Süße kleine Essbananen	Als kleines Bananenfeld mit verschiedenen Bananensorten bzw. in der Nähe vom Erd-Schlafhaus „Banane“	It. Reinhold Oster
<i>mejorana</i>	<i>Origanum majorana</i>	Majoran	In den Themengärten (Kräuterbeet) und am Grundstück verteilt	It. Fabián Fernandez (bringt höhere Erträge),
<i>níspero</i>	<i>Manilkara zapota</i>	Große Sapote		Eine von den Befragten am häufigsten genannte Lieblingspflanze
<i>orégano</i>	<i>Plecranthus amboinicus</i>	Mexikanischer Oregano	In den Themengärten (Kräuterbeet) und am Grundstück verteilt	It. Fabián Fernandez (bringt höhere Erträge) und gut für die Lungen bzw. bei Grippe, Oft in den Hausgärten (Siehe Aufnahmen)
<i>Palma mariposa</i>	<i>Caryota Mitis</i>	Fischschwanzpalme		Eine von den Befragten am häufigsten genannte Lieblingspflanze
<i>sabila</i>	<i>Aloe vera</i>	Echte Aloe		It. Fabián Fernandez vielversprechend und bei Wunden und Hautproblemen bzw. Gastritis, Oft in den Hausgärten (Siehe Aufnahmen)
<i>stevia</i>	<i>Stevis sp.</i>	Stevien-Arten (Süßkraut)		It. Fabián Fernandez vielversprechend und als Zuckerersatz
<i>tutumo</i>	<i>Crescentia cujete</i>	Kalebassenbaum		It. Fabián für maracas (Rasseln)

J Visualisierung aus der Tukki-App



Erd-Schlafhaus „Banane“, Wohnhaus, Infrastrukturhaus (v.l.n.r.)



Wohnhaus, Amphietheater mit Feuerstelle, Wassertanks und Aussichtsturm, Infrastrukturhaus (v.l.n.r.)