

Del campo al plato



Investitionen in die Biologische Vielfalt im Bananen- und Ananasanbau

Ein Katalog für Unternehmen,
die in Biologische Korridore investieren wollen

Dominikanische Republik

Umgesetzt von:



Im Namen von:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

In Kooperation mit:



Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Impressum

Published by:

Global Nature Fund (GNF) and Bodensee-Stiftung (Lake Constance Foundation)

78315 Radolfzell, Germany

V.i.S.d.P: Udo Gattenlöhner

www.globalnature.org

www.bodensee-stiftung.org

Publication in the framework of the project:

„From Farm to Fork: Integrating Biodiversity into Agricultural Value Chains“, coordinated by the German Association for International Cooperation, GIZ. Commissioned by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).

Authors:

Dr. Thomas Schaefer (Global Nature Fund)

Marion Hammerl, Annekathrin Vogel (Lake Constance Foundation)

Design:

maucherdesign, Radolfzell

Images:

GIZ Programmbüro Costa Rica; GNF Archive, graphics: Pixabay

The Global Nature Fund and the Lake Constance Foundation are responsible for the content of this publication.

Radolfzell, 2022

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung - Unternehmen für die Biologische Vielfalt	4
II. Das Projekt „Del Campo al Plato“	6
III. Investieren in die Zukunft ihres Unternehmens	7
IV. Biotopkorridor Río Jura	8
V. Maßnahmenbeschreibung Biotopkorridor Rio Jura in Azua	12
1. Säuberung der Uferbereiche in den unteren Abschnitten des Juras	13
2. Erweiterung einer Kompostieranlage und Produktion von organischem Dünger	16
3. Recycling von Plastik aus dem Bananananbau und der Gemeinden der Region Azua	19
4. Renaturierung von Deichen am Jura über eine Länge von 4,8 Kilometer	22
5. Wiederaufforstung von Galeriewäldern	25
6. Schutz des Mangrovenwaldes im Mündungsdelta des Juras	28
7. Schutz von emblematischen Arten	31
8. Monitoring der Entwicklung des Biologischen Korridors	35
VI. Überblick über Investitionsmöglichkeiten im Biotopkorridor Rio Jura in AZUA	38
VII. Verantwortlichkeiten und Abwicklung	39

I. Einleitung - Unternehmen für die Biologische Vielfalt

Biodiversität und die damit verbundenen Ökosystemleistungen sind Grundlage des gesellschaftlichen Wohlergehens und Wohlstands und somit auch Wirtschaftsgrundlage für nahezu alle Unternehmen. Um den dramatischen Verlust der Biologischen Vielfalt zu stoppen und die globalen Biodiversitäts- und Klimaziele zu erreichen, ist die Unterstützung durch den Privatsektor von großer Bedeutung.

Insbesondere in der Landwirtschaft ist die direkte Abhängigkeit von der Biologischen Vielfalt besonders gegeben – vor allem auch im Bananen- und Ananasanbau. Bananen und Ananas gehören zu den beliebtesten Südfrüchten in Deutschland. Sie werden vor allem in Lateinamerika für den Export angebaut. Viele Anbauländer sind Hotspots der Biologischen Vielfalt. Durch die Ausdehnung und Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion sind wichtige Lebensräume von Tieren und Pflanzen bedroht. Dabei ist die Biologische Vielfalt wichtigste Grundlage für gutes Obst: Bananen werden von Vögeln und Fledermäusen bestäubt und Ananas profitieren von fruchtbaren Böden mit einem reichen Bodenleben. Die Artenvielfalt vor Ort trägt also buchstäblich unsere Früchte.

Die Anbauregionen für Bananen und Ananas sind in der Regel besonders stark von der Zerstörung von Ökosystemen und dem Verlust der Artenvielfalt betroffen. Dies birgt mittel- und langfristig hohe Risiken für den Sektor: ausgelaugte und von Erosion geschädigte Böden, Wasserknappheit, fehlendes Mikroklima um extreme Trockenheit oder Nässe zu entschärfen sind nur einige der negativen Folgen. Wie kann ein Unternehmen dem entgegensteuern und Ressourcen sinnvoll einsetzen, um Biodiversität zu schützen und eine langfristige positive ökologische Wirkung zu entfalten? Wie lassen sich Risiken des Investments absichern und fair zwischen den Beteiligten verteilen? Wie kann die biologische Vielfalt auf Flächen, in die investiert wird, erhöht und langfristig erhalten werden?

Im Rahmen des Projekts „From Farm to Fork“ wurde ein praktisches System entwickelt, um Biotop-Korridore in intensiv genutzten Anbaugebieten von Bananen und von Ananas in der Dominikanischen Republik und in Costa Rica zu schaffen. In diesem Katalog werden verschiedene Möglichkeiten für Akteure der Lieferkette dieser Früchte vorgestellt, in die Schaffung und Pflege dieser Korridore zu „investieren“ und damit einen gehaltvollen Beitrag zum Schutz der Biologischen Vielfalt und der Ökosystemleistungen zu leisten.

Für ein Unternehmen, das im Bananen- und Ananassektor tätig ist, ist eine Investition in die Zukunft dieser Produktionssysteme ein weitsichtiger Schritt! Damit engagieren sich verantwortungsvolle Unternehmen gemeinsam mit den Erzeugern zum Erhalt des Naturkapitals. Die hier beschriebenen Optionen haben den großen Vorteil, dass sie im Rahmen des von der GIZ koordinierten Projekts „From Farm to Fork“ geplant und umgesetzt werden und die langfristige Pflege und Sicherung der Korridore garantiert wird. Unternehmen, die hier investieren, erhalten jährlich Informationen über die Entwicklung der Flächen und der Biodiversität und können ihr Engagement außerdem vielfältig für Marketing, Kommunikation und andere CSR Belange nutzen.



Abbildung 1: Typische Bananen- und Ananasplantagen sind Barrieren für Pflanzen und Tiere (Quelle: Pixabay)



II. Das Projekt „Del Campo al Plato“

In dem Projekt „Del Campo al Plato“ (From Farm to Fork) wird die Vereinbarkeit von produktiver Landwirtschaft – insbesondere in der Bananen- und Ananasproduktion – und Biodiversitätsschutz vorangebracht, um einerseits die Lebensgrundlage für zahlreiche Landwirte und andererseits den Schutz der Vielfalt der Ökosysteme und Arten zu gewährleisten. Der Fokus liegt dabei in den Produktionsländern in Costa Rica und in der Dominikanischen Republik.

Im Projekt entstehen beispielhaft drei Biotopkorridore, mit denen die umgebenen Ökosysteme und Schutzgebiete miteinander verbunden werden. So wird der Barriere-Effekt der Plantagen abgeschwächt und Wanderungen von Arten sowie die Ausbreitung von Populationen werden wieder möglich. Dies ist ein wichtiger Beitrag zum Erhalt der Biologischen Vielfalt!

Die Umsetzung der Vernetzungsstrukturen erfolgt in vier Schritten:

1. Das Projektteam der GIZ und des GNF hat mit Partnern vor Ort die Korridore festgelegt und Flächen, Maßnahmen und einen Kostenrahmen für die Umsetzung vor Ort definiert.
2. Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette von Bananen und Ananas werden dazu eingeladen, sich an der Umsetzung der Maßnahmen und der Wiederherstellung der Korridore zu beteiligen – finanziell und durch praktische Mithilfe.
3. Die Maßnahmen werden umgesetzt und von dem CAP-Projektteam koordiniert.
4. Die langfristige Pflege und der Schutz der renaturierten Flächen werden sichergestellt. Anhand eines Monitorings von Schlüsselarten wird die Entwicklung der Ökosysteme überprüft.

Mit den Biotopkorridoren bietet „Del Campo al Plato“ (From Farm to Fork) Unternehmen die Möglichkeit, sich an der Wiederherstellung von Biodiversität in wichtigen Anbaubereichen zu beteiligen.

Die Projektkoordination hat bewusst darauf verzichtet, umfangreiche Berechnungen der Nutzung von Ökosystemleistungen zu verlangen, um den finanziellen Beitrag eines Unternehmens festzulegen. Die Beiträge für die Akteure der Lieferketten sind gestaffelt in „Investitionen“ für große, mittlere und kleine Unternehmen. Gemeinsam mit den Unternehmen werden „angemessene“ Beiträge ausgewählt, um mögliche Kritik des „Greenwashing“ zu vermeiden. Die Berechnung dieser angemessenen Beiträge für Investitionen in einen Biotopkorridor und seine Ökosystemleistungen sind in einem separaten Papier nachvollziehbar erläutert.

Weitere Inhalte des Projekts Del Campo al Plato finden Sie auf der Webseite www.delcampopalato.com.

III. Investieren in die Zukunft ihres Unternehmens

Die drei Biotopkorridore, in die Unternehmen investieren können sind:

- Biotopkorridor Río Jura in der Dominikanischen Republik
- Biotopkorridor Los Malecu in Costa Rica
- Biotopkorridor Río Parismina in Costa Rica



Alle Aktivitäten investieren in:

1. Erhaltung, Renaturierung und Schutz von Flüssen, Feuchtgebieten und Wäldern
2. Vernetzung von Lebensräumen
3. Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität auf den Plantagen entlang der Biotopkorridore

In diesem Katalog werden acht Maßnahmen für die Region Azua in der Dominikanischen Republik vorgestellt, in die Unternehmen investieren können. Jede Maßnahme für sich macht Sinn, umgesetzt zu werden. Je mehr Maßnahmen umgesetzt werden können, desto nachhaltiger wird der Schutz der Biodiversität vor Ort.

Zunächst werden die Ökosysteme und deren hochwertigen Dienstleistungen vorgestellt. Darauf folgt die Beschreibung der notwendigen Maßnahmen, um die Lebensräume und Artenvielfalt der Region wieder zu verbessern.

IV. Biotopkorridor Río Jura

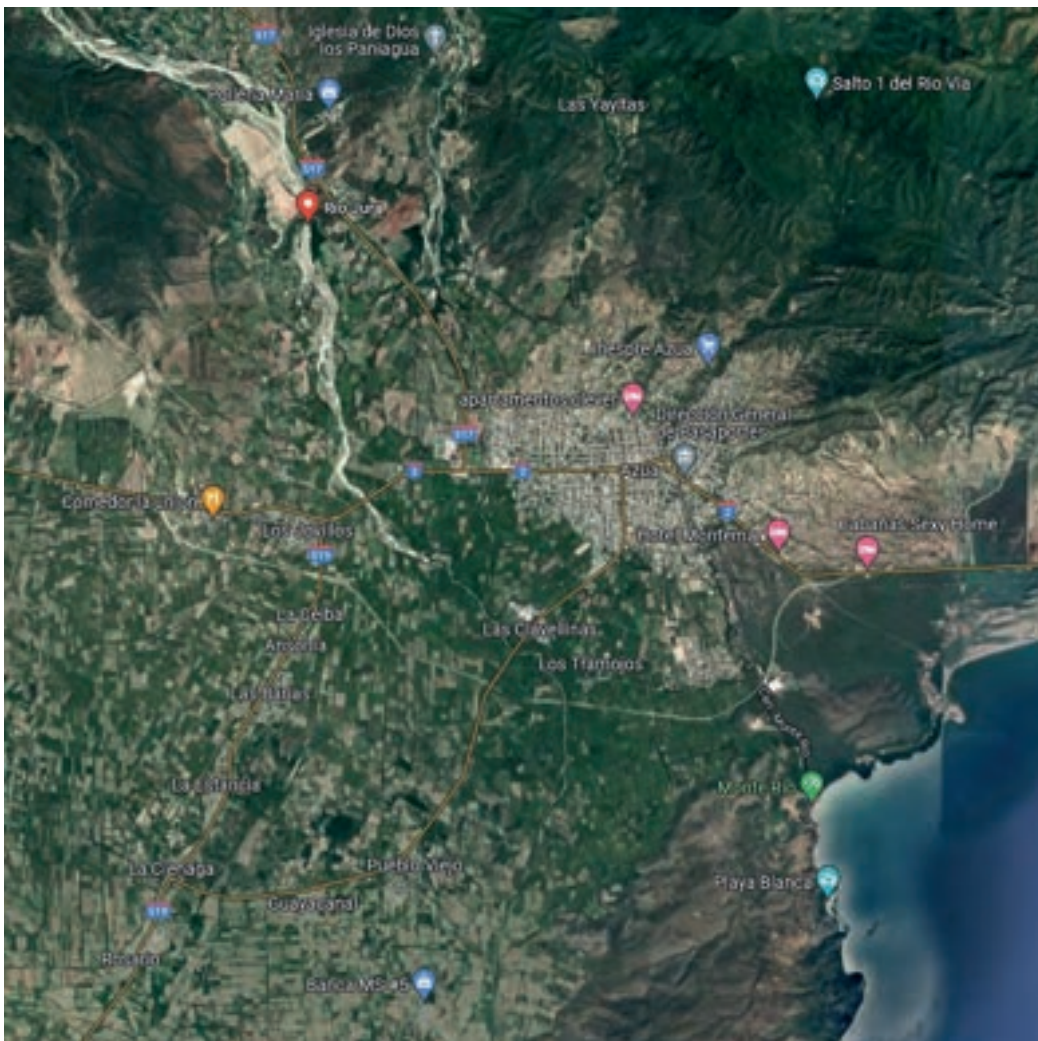
Geografische Lage

Die Provinz Azua im Südwesten der Dominikanischen Republik ist das bedeutendste Anbaugebiet für biologisch produzierte Bananen im Land. Hier produzieren verschiedene Bananen-Kooperativen und Verbände.

Hintergrund

Die wichtigsten Kooperativen haben sich für die Einrichtung eines „Corredor Verde de Azua“ ausgesprochen und für deren Umsetzung eigens den Verein COVIDA gegründet.

Die Landwirt*innen sind bereit, sowohl finanzielle Mittel als auch Arbeit in den Corredor Verde zu investieren, um einen intakten Korridor zu schaffen, der unverzichtbare Ökosystemleistungen liefert.



Der ausgewählte Biotopkorridor Rio Jura ist ein Teil des geplanten „Corredor Verde de Azua“ und soll unter anderem dazu beitragen, das Vorhaben der Kooperativen und Verbände in die Umsetzung zu bringen. Außerdem werden grundlegende Probleme wie die Verschmutzung durch Müll, die Kontamination des Flusses durch ungeklärte Abwässer oder die Abholzung von Galeriewald angegangen. Der Korridor soll über eine Länge von 14 Kilometern entlang des Juras umgesetzt werden.

Ökosysteme, Artenvielfalt und Ökosystemleistungen im Biotopkorridor Río Jura

Mangrovenwälder

Angrenzend an die Bananenplantagen schließen sich im Süden direkt die Mangrovenwälder an. Mangroven sind salztolerante Baum- und Straucharten, die an tropischen und subtropischen Küstenlinien und Flussmündungen vorkommen (Spalding et al., 2010). Sie bilden Lebensraum und Kinderstuben für zahlreiche Wasserlebewesen, sowie für eine Vielzahl von an Land lebenden Tieren. Mit ihren freiliegenden Stelzwurzeln filtern sie das umgebende Wasser, tragen zum Abbau von Schadstoffen bei und wirken als natürliche Kläranlage der Eutrophierung des Meeres entgegen (UNEP, 2014). Sie können sich an den steigenden Meeresspiegel anpassen, indem sie ihr Wurzelbett erhöhen und Sediment in ihrem verzweigten Wurzelwerk anlagern (Friess et al., 2019). Dadurch befestigen sie Küstenlinien und mindern die Auswirkungen von Flutwellen und Überschwemmungen. Mangrovenwälder speichern außerdem enorme Mengen an CO₂.

Ökosystemleistungen für die Landwirtschaft:

- Küstenschutz
- Wasserfilterung und -klärung
- Klimaregulierung
- Klimaschutz

Mangroven sind außerdem Lebensraum für viele Fischarten und Garnelen sowie attraktive Ausflugsziele für Touristen. Die Ökosystemleistungen von Mangrovenwäldern werden auf 33.000 – 57.000 \$/ha/Jahr (UNEP 2014)¹ bzw. auf 193.843 \$/ha/Jahr (Costanza 2011)² geschätzt.

1 UNEP (2014): The Importance of Mangroves to People: A Call to Action. World Conservation Monitoring Centre: United Nations Environment Programme.

2 Costanza et al. (2011): Valuing ecological systems and services. F1000 Biology Reports 3, 14.



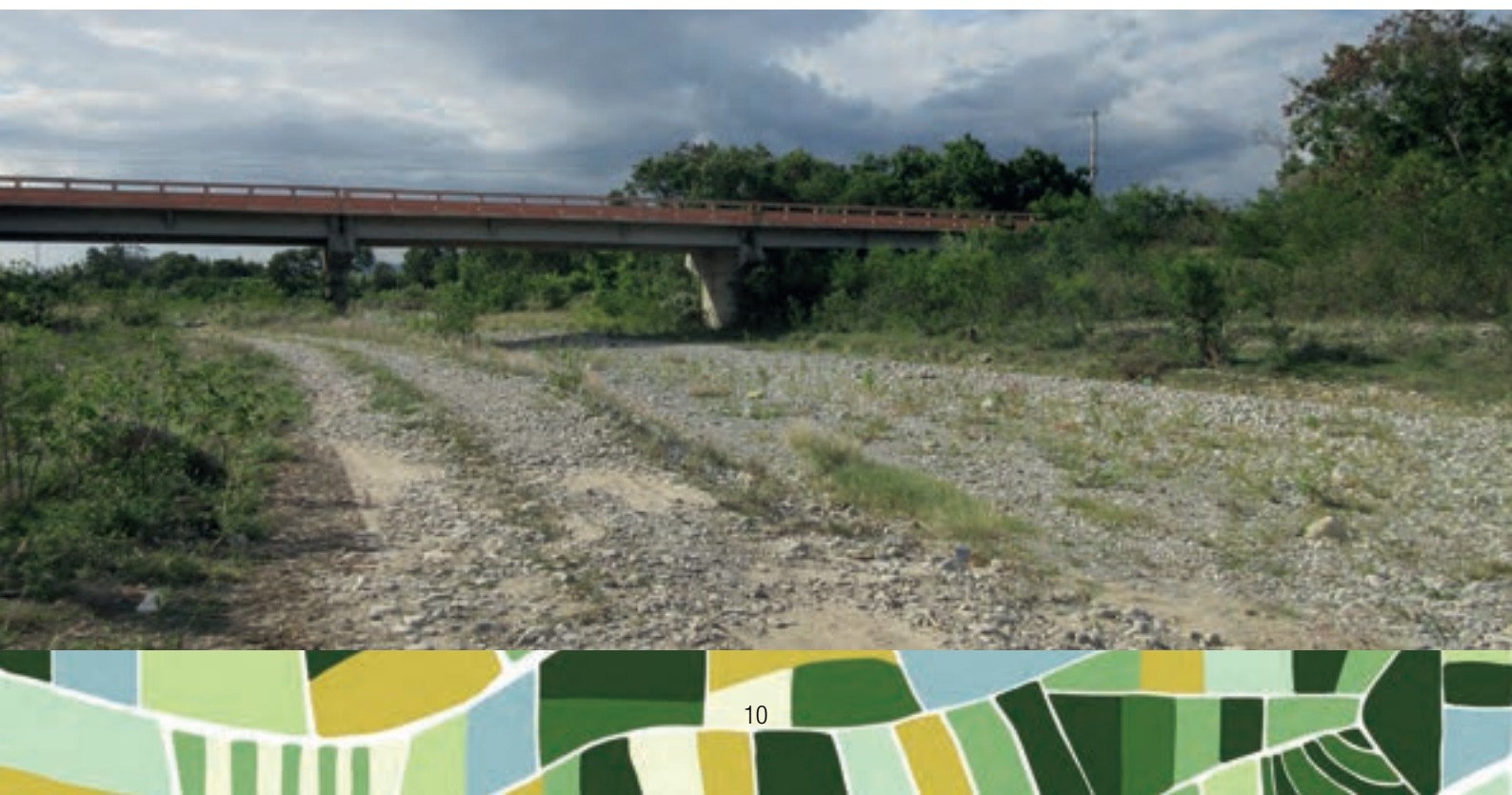
Ökosystem Fluss

Der Jura fließt durch die Region von Azua, ist ca. 49 km lang und entspringt in einem nördlich gelegenen Gebirgszug in etwa 1000m Höhe. Er ist in regenreichen Monaten einer der wasserreichsten Flüsse in der Region. Auf den letzten ca. 15 km ist der Fluss in trockenen Jahren streckenweise ausgetrocknet.

Ökosystemdienstleistungen für die Landwirtschaft:

- Bereitstellung und Filtration von Wasser
- Mikroklima zur Abschwächung extremer Trockenzeiten
- Verhinderung von Überflutungen bei Starkregen
- Habitat für Fauna und Flora, u.a. für Bestäuber von Bananen

Die Ökosystemleistungen eines Flusses werden auf 1446–7757 \$/ha/Jahr geschätzt (Costanza 2011).



Ökosystem Wald/Forst

Das Wassereinzugsgebiet des Jura ist bewaldet. Der Wald hat neben seinem positiven Einfluss auf den Wasserhaushalt auch für das lokale Klima sowie den Klimaschutz insgesamt eine große Bedeutung.

Ökosystemleistungen für die Landwirtschaft:

- Bereitstellung von Wasser
- Regulierung und Stabilisierung des Mikroklimas
- CO₂-Speicherung
- Nährstoffkreisläufe
- Verhinderung von Erosion
- Habitat für Fauna und Flora, u.a. Bestäuber von Bananen
- Nahrungsquelle für zahlreiche Tierarten
- Rohstoffgewinnung

Die gesamten Ökosystemleistungen des Waldes werden auf 278 – 16.406 \$/ha/Jahr (Costanza 2011) geschätzt, abhängig von der Beschaffenheit des Waldes.

Ökosystem Galeriewälder

Am unteren und mittleren Abschnitt des Rio Jura verlaufen seitlich der Ufer Galeriewälder entlang einer vorwiegend unbewaldeten Agrarlandschaft. Am oberen Flusslauf befinden sich andere Waldtypen.

Ökosystemdienstleistungen für die Landwirtschaft:

- Hochwasser- und Erosionsschutz / Windschutz
- Nährstoffrückhalt und Schadstofffilter
- Verbesserung der Wasserqualität
- Habitat für Fauna und Flora
- Nahrungsquelle für zahlreiche Tierarten

Die gesamten Ökosystemleistungen des Waldes werden auf 278 – 16.406 \$/ha/Jahr (Costanza 2011) geschätzt, abhängig von der Beschaffenheit des Waldes.



V. Maßnahmenbeschreibung Biotopkorridor Rio Jura in Azua

Es gibt verschiedene Herausforderungen in dem Biotopkorridor Rio Jura. Im Folgenden werden die jeweilige Maßnahmen mit ihrer Ausgangslage, Ziele sowie Kosten beschrieben, die notwendig sind, um die Biodiversität zu verbessern.

1. Säuberung der Uferbereiche (Böschungen/Deiche) in den unteren Abschnitten des Jura
2. Erweiterung der Kompostieranlage und der Produktion von organischem Dünger
3. Recycling von Plastik aus dem Bananenanbau und der Gemeinden der Region Azua
4. Renaturierung von Deichen am Jura über eine Länge von 4,8 Kilometer
5. Wiederaufforstung von Galeriewäldern
6. Schutz des Mangrovenwaldes im Mündungsdelta des Juras
7. Schutz von emblematischen Arten
8. Monitoring der Entwicklung des Biologischen Korridors



1. Säuberung der Uferbereiche in den unteren Abschnitten des Juras

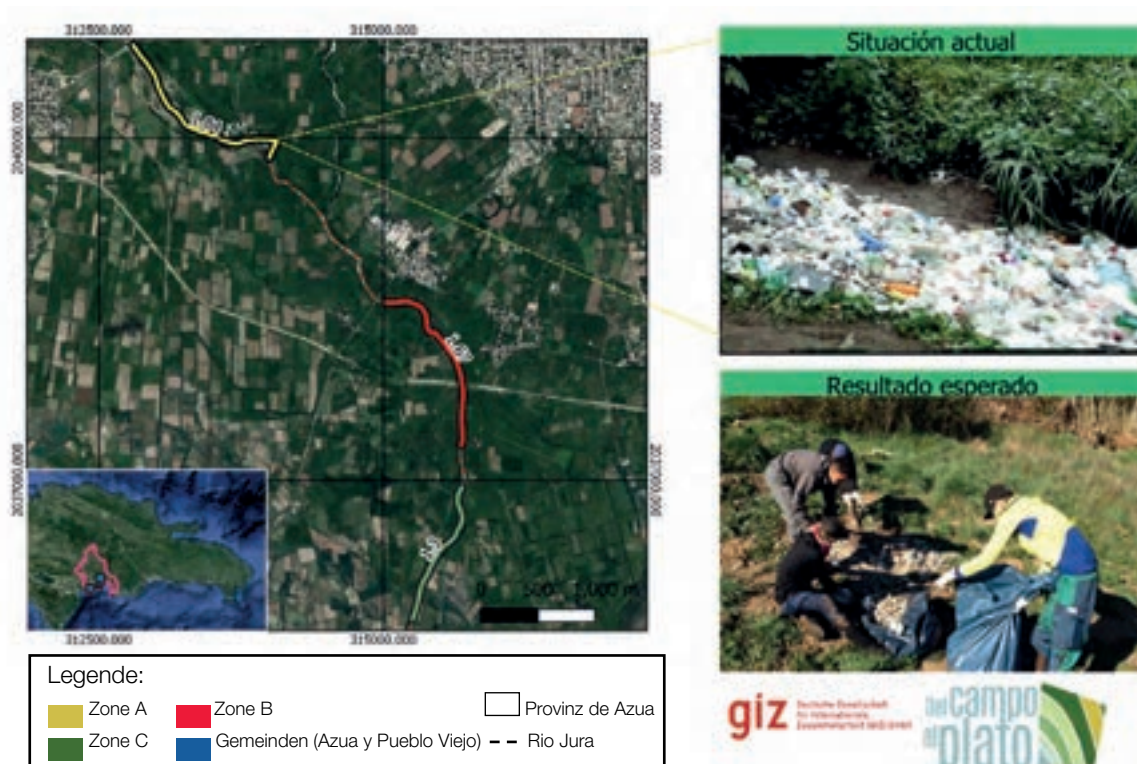
Ausgangslage

Viele Abfälle werden illegal entlang des gesamten Flusslaufs des Jura abgelagert und unerlaubte Mülldeponien entstehen – insbesondere am unteren Flußlauf. Bei Regen werden sie in den Fluss geschwemmt und tragen zur Verschmutzung der Gewässer, des Bodens und der Landschaft bei und erhöhen zudem das Risiko von Überschwemmungen. Die Verschmutzung wirkt sich auch direkt auf den Mangrovenwald und seine Artenvielfalt aus. Letztlich landet der Abfall im Meer. Globale Daten zeigen, dass etwa 80 % der Meeresverschmutzung vom Land stammt und davon ist ein Großteil der Abfälle Plastik.

Die eigentlich attraktive Landschaft ist zugemüllt und lädt nicht dazu ein, den Grünen Korridor von Azua zu besuchen. Die Region verpasst damit eine Chance, ein interessantes Angebot für den Öko-tourismus zu entwickeln.

Hauptursachen für illegale Entsorgungen sind die mangelnde Aufklärung, fehlendes Umweltbewusstsein, mangelnde Infrastruktur und fehlende Kontrollmechanismen oder Bußgelder. Es fehlt an Sammelstellen für recyclebare und für gefährliche Abfälle.

Weitere geplante Aktivitäten im Rahmen des Projekts fokussieren auf der Aufwertung bestimmter Abfälle: Kompostierung von organischen Abfällen zur Herstellung von organischem Dünger und und das Recycling von Kunststoffen aus der Landwirtschaft. Damit ergänzen sie die hier beschriebene Maßnahme.



Ziel Säuberung des Juras und der Ufergebiete von Abfällen über eine Länge von 5 Kilometer

Dazu werden Clean-up-Days geplant. An diesen Aktionstagen werden Abfälle aus dem Flussbett, dem Uferbereich und dem angrenzenden Galeriewald gesammelt, die negativen Auswirkungen des Mülls verringert und die Ausgangslage für einen sauberen biologischen Korridor geschaffen. Außerdem wird die lokale Bevölkerung sensibilisiert und mobilisiert, den Abfall nicht mehr illegal zu entsorgen und damit der Natur zu schaden. Die Einwohner der Gemeinden werden motiviert, Teil der Lösung zu werden.

Arbeitsschritte zur Umsetzung der Maßnahme

- Eingrenzung des Gebietes, das gesäubert werden soll: Identifizierung der Abfalltypen und der zu sammelnden Mengen.
- Klärung der Entsorgung des gesammelten Abfalls: kommunale Deponie, Recyclingunternehmen für Materialien wie Kunststoff, Glas und Metall sowie eine Deponie, die für gefährliche Abfälle ausgelegt ist.
- Ausarbeitung von Arbeits- und Logistikplänen. Auswahl der Termine möglichst in den trockenen Monaten (November bis April). Dokumentation der gesammelten Abfallmenge sowie der Bestimmung des gesammelten Abfalls (Recycling, Kompostierung, Deponie).
- Beschaffung des erforderlichen Materials wie Handschuhe, Eimer, Müllsäcke und Werkzeuge wie Schaufeln, Harken und Hacken. Unternehmen oder die Stadtverwaltung werden angesprochen, um einen Lastwagen für den Transport des gesammelten Restmülls zur städtischen Mülldeponie zur Verfügung zu stellen. Auch für den Transport der Teilnehmer an den Clean-Up-Days wird ein Fahrzeug zur Verfügung gestellt.
- Zusammenarbeit mit lokalen Organisationen (COVIDA, COPRODA, Mesa de Banano, Bildungsinstitute usw.) für die Beteiligung der lokalen Bevölkerung. Schulung aller Teilnehmer über die verschiedenen Abfalltypen, die ordnungsgemäße Entsorgung und die Vermeidung von Risiken für Gesundheit und Umwelt. Informationen über den Korridor und seine Flora und Fauna sowie die Bedeutung eines Biotop-Korridors.
- Durchführung der Aktionstage mit Fachkräften der Gemeinde oder von Unternehmen. Zur Einbindung der lokalen Bevölkerung werden bestimmte Orte festgelegt, die einfach zu erreichen sind.
- Abfall-Verbotsschilder sollen an Stellen, die häufig als illegale Müllkippen genutzt werden, angebracht werden. Zusage der Gemeinde Azua, Meldungen über illegale Ablagerungen nachzugehen.
- Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung durch Vorträge und andere Aktivitäten über die Bedeutung einer guten Abfallbewirtschaftung, z. B. durch informative Spaziergänge, damit die Bürger das saubere Flussbett des Jura genießen können.
- Um die Entstehung neuer illegaler Mülldeponien zu verhindern, wird ein Team mit der Überwachung des Gebiets beauftragt. Der Gemeinderat von Azua und die Bananenverbände sowie weitere Akteure werden eingebunden, um ein fünfjähriges Monitoring zu gewährleisten.
- Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen zur Sensibilisierung der Bevölkerung nach der Säuberung.

Dauer der Durchführung der Maßnahme: 30 Tage

Aktivität	Beschreibung	Kosten Euro
Technische Umsetzung	- Einführung in die Clean-Up Days - Logistik für die Clean-Up Days. Schulungsveranstaltung zur Abfallentsorgung	1.300,00
Sensibilisierung	- Anbringung von ca. 10 Verbotsschildern zur Entsorgung von Abfällen - Transport der Teilnehmer aus der lokalen Bevölkerung an den Clean-up Days - Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung nach den Clean-Up Days	5.400,00
Realisierung Clean-Up Days	- Material zum Müllsammeln (Handschuhe, Säcke, Eimer, Schaufeln, Harken und Hacken) - Abtransport des gesammelten Abfalls zur Deponie und Recyclingunternehmen - Arbeitstage der ca. 25 Arbeitskräfte	3.300,00
Koordination	- Umsetzung der Clean-Up Days sowie regelmäßige Überprüfung. Erstellen von Berichten	3.000,00
	Gesamte Kosten	13.000,00

Positive Umweltwirkungen

- » Verringerung der Verschmutzung von Boden, Gewässern und Meer
- » Vermeidung von Risiken für die terrestrische und marine Fauna
- » Verringerung der Treibhausgasemissionen
- » Anpassung an den Klimawandel

Positive soziale Wirkungen

- » Verbesserung der Lebensqualität und Gesundheit
- » Verbesserung der Wasserqualität des Flusses
- » Beitrag zur Verbesserung des Wasserkreislaufs im Flusseinzugsgebiet
- » Eine saubere Flusslandschaft für Freizeitaktivitäten der lokalen Bevölkerung

Positive wirtschaftliche Wirkungen

- » Vermeidung von Ernteverlusten aufgrund von Überschwemmungen
- » Schutz des Bodens als Grundlage für die Landwirtschaft
- » Möglichkeit für neue Einnahmequellen durch Recycling
- » Erhöhung des Naturkapitals für den Ökotourismus.

2. Erweiterung einer Kompostieranlage und Produktion von organischem Dünger

Ausgangslage

Mit der wachsenden Bevölkerung in der Region Azua wachsen auch stetig die anfallenden Müllmengen in der Region. Die illegale Müllentsorgung entlang des Juras, der die meiste Zeit des Jahres ausgetrocknet ist, verursacht schwerwiegende Umweltprobleme für den Boden, den Fluss und das Grundwasser und gefährdet auch die Gesundheit der lokalen Bevölkerung. Zu den Abfällen gehören: Bauschutt, Hausmüll, besonders gefährliche Abfälle wie Batterien und große Mengen an Bio-Müll. Der Müll stammt aus der Landwirtschaft, kleinen Betrieben und den Haushalten der Gemeinde Azua. Für die illegalen Mülldeponien gibt es verschiedene Gründe: Die schlecht organisierte Müllentsorgung in den Gemeinden von Azua ist eine Ursache. Dazu kommt ein mangelndes Bewusstsein der Bevölkerung für die Thematik, fehlende Kontrollen und Busgelder und ein fehlendes Recycling-System. Um dieser Problematik entgegenzuwirken müssen Alternativen gefördert werden, vor allem jene, die den wirtschaftlichen Wert der Wiederverwendung von Abfällen aufzeigen. Eine sehr gute Alternative ist die Kompostierung von organischen Abfällen zur Herstellung von organischem Dünger. Die Bananenverbänden Azuabana und Cooprobata haben schon erste Initiativen zur Kompostierung und Herstellung von Humus, Bio-Inputs und organischem Dünger eingerichtet. Mit der Maßnahme soll eine dieser lokalen Initiativen gefördert werden, um einen Großteil des organischen Materials – ca. 250 Tonnen pro Monat – wiederzuverwerten. So können mit diesem wertvollen Rohstoff neue Arbeitsplätze und Einkommensmöglichkeiten geschaffen werden. Die Quelle für Nährstoffeinträge und die damit einhergehende Verschmutzung des Juras wird beseitigt; durch die Einbringung von organischem Dünger wird die Bodenfruchtbarkeit verbessert.



Der Weg: Transport von organischen Abfällen, wie z.B. den entsorgten Bananenstauden zu grünen Sammelpunkten; die Herstellung von organischem Dünger; Verpackung und Verkauf des organischen Düngers.



Ziel Unterstützung einer Initiative zur Herstellung von organischem Dünger durch die Kompostierung von organischen Abfällen.

Mit der Erweiterung der bestehenden Initiative sollen die Kapazitäten auf die Verarbeitung von etwa 250 Tonnen organischem Abfall pro Monat erhöht werden. Daraus sollen ca. 150 Tonnen organischer Dünger pro Monat entstehen und in der Region verkauft werden.

Es wurde bereits ein Businessplan für die Erweiterung erstellt, aus dem die Herstellung von etwa 150 Tonnen organischem Dünger monatlich als realistisch hervorgeht und vier Arbeitsplätze schaffen würde. Der Plan beinhaltet eine Marktanalyse, notwendige Verbesserungen in der Produktion und die entsprechenden Geräte, Marketingplan, Management und Organisation sowie finanzielle Rentabilität. Die Bananenkooperativen in der Region verpflichten sich, die Produktion an organischem Dünger zu kaufen.

Arbeitsschritte zur Umsetzung der Maßnahme

- Verfeinerung des Businessplans für die Erweiterung der Kompostierungsanlage mit vier neuen Mitarbeitern.
- Modernisierung und Erweiterung der bestehenden Strukturen zur Herstellung, um die Produktion und Qualität des Komposts zu steigern.
- Erstellung eines Sammelplans und -route für die organischen Abfälle, die in Verpackungsstationen für Bananen, bei weiteren Erzeugern und bei Gemüsehändlern auf dem Markt von Azua anfallen. Der Transport der organischen Abfälle von den Verpackungsstationen zu den Kompostieranlagen soll von den Verbänden gewährleistet werden. Für den Transport der Abfälle von den Märkten bedarf es der Unterstützung der städtischen Behörden und der Händler.
- Integration der kommunalen organischen Abfälle in den Sammelplan.
- Schaffung von sechs „Grünen Punkten“ zum Sammeln von organischen Abfällen. Täglicher Transport des Materials zur Kompostieranlage.
- Sensibilisierung der Bevölkerung mit Informationen über die „Grünen Punkte“ und die Art der organischen Abfälle, die gesammelt und verarbeitet werden können.
- Schaffung eines Anreizsystems, um die Bevölkerung zu motivieren, ihren organischen Abfall bei den „Grünen Punkten“ abzugeben: z. B. ein Kilo Bananen für 5 kg organische Abfälle; Sammelpunkte, die gegen Kompost für den Garten eingetauscht werden können oder nützliche Geschenke für Kinder wie z. B. Buntstifte, ein Ball, ein Taschenrechner.
- Prüfung des angelieferten organischen Materials und Aussortieren von nicht kompostierbarem Material.
- Regelmäßiges Monitoring des Businessplans und der festgelegten Ziele. Korrekturmaßnahmen bei Abweichungen. Erstellen von Jahresberichten über die Kompostproduktion.

Methoden

- Sammeln von Rohmaterial für die Kompostherstellung:
 - Ernterückstände: Schnittgut, Bananenschalen, Bananenstroh, Reisstroh, Kaffee, usw.
 - Weiteres organisches Material: Gülle, Geflügelmist, Taubendünger, Humus etc.
- Trennung von inaktiven oder toxischen Abfällen vom Rohmaterial, um die Qualität des Kompost zu gewährleisten. Zerkleinerung des Rohmaterials, um eine bessere Zersetzung zu erreichen.
- Erstellen eines Logistikplans für die optimale Einrichtung der Sammelstellen.
- Biologische Zersetzung von kompostierbarem Material in vier Phasen, je nach der Temperaturentwicklung bei der Zersetzung des Materials.
- Aufbereitung des Komposts: Zusetzen von Wasser und heimischen mikrobiologischen Substanzen, Überprüfen von Temperatur und Sauerstoffgehalt, Vermischung des teilweise fermentierten und 1-3 Monate gereiften organischen Düngers mit ausgewählter Erde.
- Regelmäßige Analysen des Komposts zur Bewertung der Qualität und Eigenschaften, wobei folgende Parameter bestimmt werden: Feuchtigkeit, Wasserrückhaltevermögen, Granulometrie, Schüttdichte, Porosität, Nährstoffe, Temperatur, Schwermetalle, pH-Wert und Reifegrad.
- Erstellung von biologischem Flüssigdünger auf der Basis von sehr frischem Dung und Pflanzen wie Nim u.a., die in Wasser aufgelöst und mit Milch, Melasse und Asche angereichert werden. Nach dreimonatiger Lagerung in einem Fass ist die Zersetzung der organischen Stoffe abgeschlossen.
- Regelmäßige Fortbildung für die Mitarbeiter über die Qualität des organischen Düngers, effiziente Produktionsabläufe, Wartung der Maschinen, Hygiene- und Sicherheitsvorschriften etc.
- Information der Bevölkerung über die Bedeutung der Verwertung von organischem Abfall und Motivation zur Teilnahme am Sammelsystem durch Beiträge im Radio, Flyer, Informationsveranstaltungen sowie Multiplikatoren wie Bürgervereine und die Bananen-Kooperativen.

- Maßnahmen zur Förderung der Verwendung von organischem Dünger in der Gemeinde.
- Analyse zur Ausweitung des Geschäfts nach 2-3 Jahren Erfahrungen und unter Berücksichtigung der Entwicklung des Marktes.

Aktivität	Beschreibung	Kosten Euro
Verbesserung der Infrastruktur	- Ausbessern des Dachs, Verbesserung der Produktionshalle sowie Lagerhalle	5.600,00
Geräte zur Steigerung der Effizienz in der Produktion	- Häcksler zur Zerkleinerung des organischen Abfalls, Verpackungsmaschine für den fertigen organischen Dünger, Werkzeuge wie Schubkarren, Rechen, Wasserschläuche sowie Handschuhe und Arbeitsschuhe	5.200,00
Einrichten von sechs Sammelstellen (Grüne Punkte)	- Konstruktion der Sammelstellen mit Dach und Containern. Ausschilderung	4.300,00
Sensibilisierung und Motivation der Bevölkerung	- Anreize wie Bananen gegen organischen Abfall oder kleine nützliche Geschenke für Kinder; Vortragsreihe; Broschüren	2.400,00
Verbesserung der Produktion	- Technische Unterstützung, Fortbildung der Mitarbeitenden, Überprüfung der Qualität	1.800,00
Nachhaltige Fortführung	- Gehälter für ein Jahr, Dokumentation der Produktmengen und -qualität; Businessplan zur Ausweitung der Initiative	4.600,00
Koordination	- Begleitung /Überprüfung der Implementierung und regelmäßige Monitoringbesuche über fünf Jahre. Erstellen von Berichten.	8.300,00
	Gesamte Kosten	32.200,00

Positive Umweltwirkungen

- » Verringerung der Treibhausgas-Emissionen
- » Klimaschutz
- » Vermeidung der Verschmutzung der Böden, Wasserläufe und des Grundwassers
- » Wiederherstellung und Schutz von Ökosystemen
- » Zunahme der im Boden vorhandenen Mikroorganismen

Positive soziale Wirkungen

- » Vermeidung von Risiken für die Gesundheit der lokalen Bevölkerung
- » Schaffen von Einkommensmöglichkeiten
- » Verbesserung der Mülltrennung
- » Förderung des Bewusstseins für den Schutz der Umwelt
- » Schaffung von sauberen Erholungsgebieten

Positive wirtschaftliche Wirkungen

- » Verringerte Risiken und Kosten durch einen weniger kontaminierten Fluss und Grundwasser
- » Kostenersparnisse für die Gemeinde bei der Entsorgung von Abfall
- » Zukunftsfähiges Geschäft durch den Verkauf von organischem Dünger

3. Recycling von Plastik aus dem Bananenanbau und der Gemeinden der Region Azua

Ausgangslage

Illegale Müllentsorgung entlang des Juras gehört zu den großen Problemen für die Ökosysteme Fluss und Mangroven sowie den Biotop-Korridor, der geschaffen werden soll. Bei Starkregen werden auch die Bananenplantagen beeinträchtigt.

Plastik macht etwa 70 % des Abfalls aus. Zwar sammeln und lagern die Bananenkooperativen Plastik aus dem Anbau, z.B. die Plastiksäcke, die die Bananenstauden umhüllen oder die Erntekennzeichnungsbänder. Die Landwirte haben jedoch derzeit keine Möglichkeit, die Plastikabfälle zu einer sicheren Endlagerstätte zu bringen oder dem Recycling zuzuführen. Das Gleiche gilt für die Gemeinden in der Region. Dies ist einer der Gründe, warum Plastikmüll häufig im Flussbett endet. Ein nachhaltiges Geschäftsmodell mit dem Recycling von Kunststoffabfällen hätte ökologische und sozioökonomische Vorteile und wäre ein wichtiger erster Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft in der Region.

Kürzlich wurde in San Pedro in der Nähe von Santo Domingo eine neue große Recyclinganlage eingeweiht, in der eine breite Palette von Materialien verarbeitet werden kann. Darüber hinaus gibt es in Santo Domingo kleinere Recyclingunternehmen, die als Käufer von sortierten Plastikabfällen in Frage kommen. Mit dieser Maßnahme sollen diese guten Voraussetzungen genutzt und ein von einer Bananenkooperative geführtes Mikro-Recyclingunternehmen eingerichtet werden.

Der im Rahmen des Projekts erstellte Businessplan hat ergeben, dass das Recycling von Plastiktüten und PET bei einem Volumen von etwa 4 Tonnen pro Monat für ein kleines Unternehmen rentabel ist. Die Maßnahme unterstreicht, dass es sich nicht um Abfall, sondern um wertvolle Ressourcen handelt. Damit wird die Recyclingkultur in der Region gestärkt und gleichzeitig ein großes Problem für den Biologischen Korridor in Azua verringert. Es ist geplant, das Recyclingunternehmen schrittweise auszubauen.

Ziel Ein nachhaltiges Geschäftsmodell mit dem Recycling von Kunststoffen aus Bananenplantagen und den umliegenden Gemeinden in Azua.

Monatlich sollen etwa 4 Tonnen Plastik recycelt werden, die von den Bananenplantagen kommen sowie von der lokalen Bevölkerung von Azua. Ein Teil dieser Plastikabfälle landet bislang im Flussbett oder den umgebenden Ökosystemen des Biotop-Korridors und wird regelmäßig in die Mangrovenwälder und ins Meer geschwemmt.

Das Recyclingunternehmen wird von einer Bananenkooperative verwaltet und in einer Bananenverpackungsanlage in der Region eingerichtet. Im Rahmen des Projekts wurde ein Businessplan erarbeitet, um die technische Durchführbarkeit und die wirtschaftliche Rentabilität sicherzustellen. Das Recycling umfasst Kunststoffe aus der Landwirtschaft, Plastiktüten und PET und wird die Plastikabfälle zu Granulat verarbeiten. Dadurch erhöht sich der Wert beim Verkauf an ein größeres Recyclingunternehmen, z. B. in San Pedro.

Arbeitsschritte zur Umsetzung der Maßnahme

- Unterzeichnung von Kooperationsvereinbarungen mit Recyclingorganisationen wie Recicla Plus mit festgelegten Zuständigkeiten.
- Einrichten von 3 – 4 Sammelstellen sowie einer Halle für die Verarbeitung der gesammelten Kunststoffe. Die Sammelstellen für Bioabfälle sollen genutzt und entsprechend erweitert werden.
- Kauf und Installation von technischen Gerätschaften entsprechend dem Businessplan: Verdichter, Schredder, Tanks, Werkzeuge, etc.
- Einrichten einer Route für die Sammlung von Plastikabfällen in den umliegenden Gemeinden. Überprüfung der Materialien auf ihre Recyclingfähigkeit.
- Durchführung einer Sensibilisierungskampagne für Landwirte und die örtliche Bevölkerung mit Informationen über die „Puntos Limpios“ (Sammelstellen) sowie die Art des Kunststoffs, der recycelt werden kann.
- Einführung eines Anreizsystems, um die Bevölkerung zur Teilnahme zu motivieren, z.B. ein Kilo Bananen für 5 kg Plastik; Punktesystem zum Eintausch für nützliche Geschenke für Kinder, z. B. Buntstifte, ein Ball, ein Taschenrechner.
- Überprüfung des Geschäftsplans alle 6 Monate, um Planung und tatsächliche Ergebnisse zu vergleichen und gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen einzuleiten. Jährliche Geschäftsberichte.
- Entwicklung eines Plans für den Ausbau des Recyclingunternehmens gemeinsam mit der Gemeindeverwaltung von Azua. Ermittlung von Finanzierungsquellen und Beantragung von Mitteln für diese Erweiterung.

Methoden

- Einhaltung der Umweltgesetze der Dominikanischen Republik (Gesetz 64-00 sowie Gesetz Nr. 225-20) über die integrierte Bewirtschaftung und Verwertung von festen Abfällen.
- Ausarbeitung und Umsetzung eines Logistik- und Transportplans in Absprache mit den Abnehmern des recycelten Materials.
- Sammlung und Lagerung des Materials Polyethylenterephthalat (PET oder gewöhnliche Plastikflaschen) Polyethylen von hoher Dichte (HDPE oder Hartplastik) Säcke aus Polyethylen von niedriger Dichte (LDPE). Die verschiedenen Kunststoffarten werden in der Sammelstelle sortiert und dann je nach Bedarf weiterverarbeitet.
- Zerkleinerung, Waschen und Granulierung der Kunststoffe, um die Effizienz und die Rentabilität des Recyclingprozesses zu erhöhen. Deckel und Etiketten werden vom Material entfernt, dann erfolgt die Zerkleinerung nach dem Waschen und Desinfizieren des Materials, um Verunreinigungen zu vermeiden und ein qualitativ hochwertiges Material zu gewährleisten. Als letzter Schritt erfolgt die Granulierung.
- Regelmäßigen Schulungen des Personals des Recyclingzentrums zu allen Aspekten des Recyclingprozesses durch einen Fachmann.
- Schulung der Mitglieder von Bananenkooperativen zum Thema Abfallsortierung.
- Sensibilisierungskampagne für die Bevölkerung mit Aktivitäten wie den „Field Schools“ sowie didaktischen Spielen nach der Recycle+-Methode.
- Dokumentation der Menge und der Qualität des verarbeiteten Materials.
- Durchführung einer Marktanalyse und Entwicklung eines Plans zur Erweiterung der Recycling-Initiative.

Kosten für die Umsetzung und Begleitung über 5 Jahren

Aktivität	Beschreibung	Kosten Euro
Verbesserung der Infrastruktur	- Erweiterung der Produktionshalle sowie Lagerhalle	8.000,00
Geräte zur Steigerung der Effizienz in der Produktion	- Maschine zur Verarbeitung der Plastikabfälle zu Granulat. Werkzeuge wie Schubkarren, Rechen, Wasserschläuche sowie Handschuhe und Arbeitsschuhe	8.400,00
Einrichten von vier Sammelstellen (Grüne Punkte)	- Container für verschiedene Arten von Plastik. Ausschilderung	2.000,00
Sensibilisierung und Motivation der Bevölkerung	- Anreize wie Bananen gegen Plastik oder kleine nützliche Geschenke für Kinder; Vortragsreihe; Broschüren	2.400,00
Verbesserung der Produktion	- Technische Unterstützung, Fortbildung der Mitarbeitenden, regelmäßige Überprüfung der Qualität	1.800,00
Nachhaltige Fortführung	- Gehälter für ein Jahr, Dokumentation der Produktmengen und -qualität; Businessplan zur Ausweitung der Initiative	4.600,00
Koordination	- Begleitung /Überprüfung der Implementierung sowie regelmäßige Monitoringbesuche über fünf Jahre. Erstellen von Berichten.	8.000,00
	Gesamte Kosten	35.200,00

Positive Umweltwirkungen

- » Das recycelte Plastik der Plantagen bleibt nicht in der Landschaft zurück: Fluss, Meer und Landschaft werden vor Verschmutzung durch Plastik und durch Mikroplastik geschützt
- » Rohstoffe werden gespart und das Plastik wird für andere Verwendungen recycled

Positive soziale Wirkungen

- » Schaffung von Einkommensmöglichkeiten
- » Verbesserung der Mülltrennung
- » Bewusstseinsbildung
- » Schaffung von sauberen Erholungsgebieten

Positive wirtschaftliche Wirkungen

- » Zukunftsfähiges Geschäft durch recyceltes Plastik als wiederverwendbaren Rohstoff
- » Verringerte Risiken und Kosten durch einen weniger kontaminierten Fluss und Grundwasser

4. Renaturierung von Deichen am Jura über eine Länge von 4,8 Kilometer

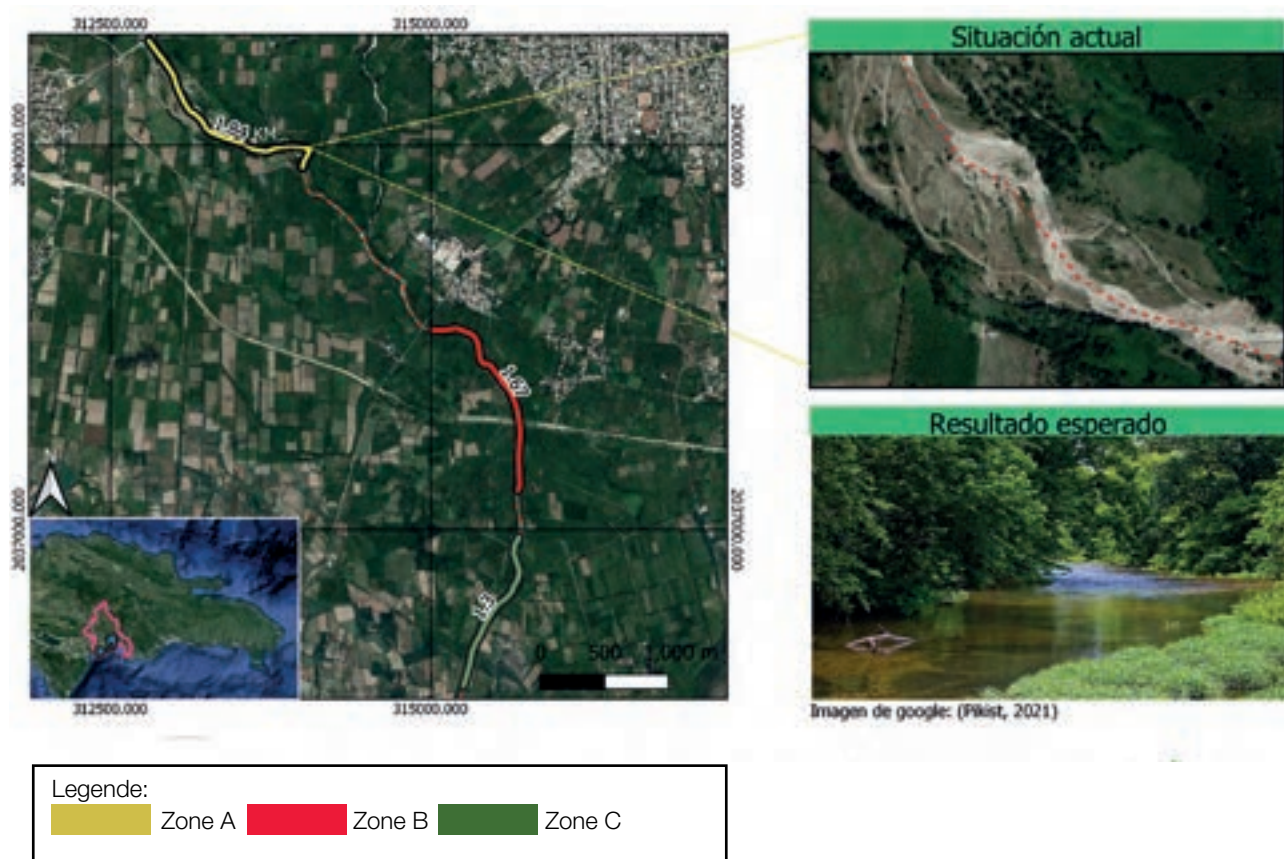
Ausgangslage

Die Deiche oder Bermen entlang des Juras sind Erdwälle, die landwirtschaftliche Flächen vor Überschwemmungen schützen, Erosion und die Sedimentation des Flusses verhindern. Die Wege auf den Bermen werden von den Landwirten genutzt.

Die Landnutzungsänderungen und der Klimawandel haben negative Wirkungen auf den Flusslauf und die umgebenden Ökosysteme. Die illegale Gewinnung von Sand und Kies oder die landwirtschaftliche Nutzung bis an das Flussufer führen zur Schädigung des natürlichen Flusslaufes, der Zerstörung von Galeriewäldern, der Fragmentierung von Lebensräumen und insgesamt zur Degradierung der Ökosysteme. Die Häufung von extremen Wetterereignissen durch den Klimawandel kommt dazu und führt außerdem immer häufiger zu Überschwemmungen der Bananenplantagen.

Etwa 5 km der 14 km langen Erdwälle des Juras sind zerstört oder stark degradiert und sollen wieder aufgebaut bzw. repariert werden. Sie werden bepflanzt mit Bäumen und Sträuchern, um den natürlichen Galeriewald zu erweitern und Erosion zu verhindern.

Diese Bermen grenzen das Flussgebiet ganz klar ab und signalisieren, dass die Flächen jenseits der Berme zum Biologischen Korridor gehört und nicht genutzt oder verschmutzt werden darf.



Ziel Die Restaurierung von Bermen entlang des Juras über eine Länge von 4,8 km

Die Restaurierung der Bermen wird in drei Zonen umgesetzt: Zone A = 1,84 km, B = 1,67 km und C = 1,3 km. Die Restaurierung und Wiederaufforstung der Erdwälle erweitert und schützt die Galeriewälder und den Fluss.

Für die Restaurierung der Bermen müssen die erforderlichen Genehmigungen des Nationalen Instituts für hydraulische Ressourcen (INDRHI), des Ministeriums für Umwelt und natürliche Ressourcen und des Gemeinderats von Azua eingeholt werden.

Arbeitsschritte zur Umsetzung der Maßnahmen in den drei Zonen

- Bestimmung der verschiedenen Landschaftseinheiten im jeweiligen Gebiet anhand neuerer Luftaufnahmen und Kartenmaterial
- Auswahl und konkrete Planung der Struktur für die Restaurierung (Böschung, Terrassen, Gabionen)
- Säubern der drei Zonen von Müll. Sachgerechte Entsorgung des Abfalls
- Bodenabtrag und vorübergehende Bodenumlagerung wo notwendig. Der Mutterboden wird nach dem Aufbau der Struktur wiederverwendet
- Aufforstung der Bermen mit heimischen Bäumen und Sträuchern
- Beschilderung entlang der Bermen, dass hinter den Erdwällen die Schutzzone für den Biologischen Korridor beginnt
- An einem besonders interessanten Aussichtspunkt wird eine Beobachtungsstation eingerichtet, die sowohl die lokale Bevölkerung als auch Touristen einladen soll, die Fauna des Biologischen Korridors zu erleben.

Für die Umsetzung werden ca. 14 Monate benötigt.

Um den Schutz des Biologischen Korridors und der Bermen zu gewährleisten, wird über fünf Jahre ein Wachdienst eingesetzt. Die angrenzenden Bananenkooperativen haben sich bereit erklärt, hier zu kooperieren. Der motorisierte Wachdienst spricht Personen bei möglichen Verstößen an und klärt sie auf, dass es sich um ein Schutzgebiet handelt. Verschmutzungen und Zerstörungen werden bei der Polizeistation gemeldet.

Kosten für die Umsetzung und Überwachung über 5 Jahren

Aktivität	Beschreibung	Kosten Euro
Säubern der drei Zonen von illegal deponierten Abfällen	- Material zum Müllsammeln (Handschuhe, Säcke, Eimer, Schaufeln, Harken und Hacken) - Müllsammlung durch ca. 25 lokale Arbeiter - Sachgerechte Entsorgung des Abfalls	4.300,00
Restaurierung der Bermen	- Technische Planung für die drei Zonen - Beauftragung von Erdarbeiten, Mieten von Maschinen, Einkauf von Baumaterialien - Einkauf von Setzlingen, Aufforstungsarbeiten - Aufstellen von Schildern	40.600,00
Überwachung und Schutz vor Schäden (5 Jahre)	- Lohn für einen Ranger über 5 Jahre plus Ausrüstung (Moped und Fernglas)	9.200,00
Koordination	- Begleitung und Überprüfung der Implementierung sowie der Überwachung über fünf Jahre. - Erstellen von Berichten	13.600,00
	Gesamte Kosten (4,8 km)	67.700,00
	Kosten für Zone A	25.900,00
	Kosten für Zone B	23.500,00
	Kosten für Zone C	18.300,00

Positive Umweltwirkungen

- » Wiederherstellung von geschädigten Ökosystemen
- » Erhöhung der Artenvielfalt in dem Gebiet
- » Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber Naturkatastrophen
- » Schutz des Bodens gegen Erosion

Positive soziale Wirkungen

- » Einrichtung eines Erholungsgebietes
- » Wiederherstellung der Kulturlandschaft
- » Verringerung der Überflutungsgefahr
- » Stabilisierung des Bodens

Positive wirtschaftliche Wirkungen

- » Schutz der Anbaugelände
- » Infrastruktur für die Entwicklung des Ökotourismus
- » Schutz des natürlichen Kapitals für landwirtschaftliche Erzeuger (Boden, Wasser, Wald)

5. Wiederaufforstung von Galeriewäldern

Ausgangslage

Vor allem im unteren Teil ist der Jura durch Bananen- und Maisplantagen an den Flussufern sowie durch die Urbanisierung, illegale Mülldeponien und Abholzung stark belastet. Über eine Länge von etwa fünf Kilometern hat der Galeriewald entlang des Flussufers große Schäden und Lücken erlitten. Dadurch wurden auch die Lebensräume vieler Arten in diesem Gebiet verkleinert und unterbrochen mit negativen Wirkungen auf die Biodiversität. In Zeiten extremer meteorologischer Ereignisse nimmt auch die Bodenerosion zu, da in der Karibik die meisten Hurrikane entstehen und wirken.

Der Galeriewald ist Teil des Ökosystems der Jura-Uferlandschaft und von größter Bedeutung, da er die Wasserqualität schützt und positiv beeinflusst, Überschwemmungen begrenzt, Erosionsprozesse an den Ufern verhindert und zur Aufrechterhaltung des Wasserkreislaufs im Einzugsgebiet beiträgt. Darüber hinaus ist der Wald ein sehr wertvoller Lebensraum und ein wesentliches Element des Biologischen Korridors von Azua. Hier leben neben zahlreichen anderen Tierarten beispielsweise der Nashornleguan (*Cyclura cornuta*) und das Weißschnabelhühnchen (*Fulica caribaea*), die derzeit auf der Roten Liste der bedrohten Arten der Dominikanischen Republik stehen. Für die Wiederherstellung und den Schutz des Galeriewaldes ist die Zusammenarbeit mit den benachbarten Bananenproduzenten wichtig. Sie verpflichten sich, die Pufferzone mit den Galeriewäldern entlang des Flusses zu respektieren und zu schützen.



Bereich um den Jura, in dem der Galeriewald aufgeforstet wird.

Ziel Wiederherstellung von 5 km Galeriewald im Uferbereich des Jura durch die Aufforstung mit einheimischen und endemischen Arten.

Die Wiederaufforstung des Galeriewaldes erfolgt mit verschiedenen Baumarten mit unterschiedlicher Bedeutung für die lokale biologische Vielfalt.

Arbeitsschritte zur Umsetzung der Maßnahmen

- Aufforstung von 30 ha Galeriewälder mit ca. 18.000 Setzlingen in einem Pflanzrahmen von 4x4 m. Der Galeriewald wird durch Bermen (Erdwälle) begrenzt und geht über die gesetzlich vorgeschriebene Pufferzone hinaus.
- Auswahl einheimischer und/oder endemischer Arten, die an vorübergehende Überschwemmungen angepasst sind und einen hohen ökologischen Wert für das Ökosystem haben, z. B. Schutz und/oder Nahrungsquelle für Wildtiere. Kauf von ca. 18.000 Setzlingen von einer möglichst zertifizierten Baumschule, spezialisiert auf heimische Arten.
- Schulungen für das Aufforstungs-Team aus lokalen Arbeitern.
- Kauf von Materialien wie Kompost zur Verbesserung der Keimung und Bewurzelung der Pflanzen und Baumschutzgittern zum Schutz der Setzlinge vor Wildverbiss.
- Durchführung der Aufforstungsmaßnahmen und Bekämpfung von invasiven Arten.
- Maßnahmen gegen Erosion an steileren Hanglagen.
- Beschilderung der wiederaufgeforsteten Flächen.
- Umsetzung eines Pflegeplans: Im ersten Jahr werden alle zwei Monate und in den Jahren 2 bis 5 alle sechs Monate Kontrollbesuche durch die benachbarten Landwirte durchgeführt. Die Setzlinge werden bei Bedarf bewässert und die Vegetation um die Setzlinge herum zurückgeschnitten. Nicht angegangene Setzlinge werden ersetzt.
- Einbindung des Gemeinderats von Azua, der Umweltbehörde der Provinz Azua, des Ministeriums für Umwelt, der NGO Grupo Ambiental Hábitat und der Bananenkooperativen entlang des Biotop-Korridors, um den langfristigen Schutz des Galeriewaldes zu garantieren.
- Überwachung der Entwicklung des Galeriewaldes - siehe Maßnahme Monitoring 4.0.

Dauer der Umsetzung: Ca. 4 Monate

Zu verwendende Baumarten:

Gara (*Cylindropuntia caribaea*)
Cagüey (*Leptocerus paniculatus* = *Neoabbottia paniculata*)
Bayahonda blanca oder cambrón (*Prosopis juliflora*)
Alcaparro oder Kapern (*Capparis spinosa*)
Cacheo-Palme (*Pseudophoenix sargentii*)
Guaiacum officinale (*Guaiacum officinale*)
Guaiacancillo (*Guaiacum sanctum*)
Baltoa (*Phyllostylon rhamnoides/brasilinense*)
Bursera simuruba (*Bursera simaruba*)
Guano (*Coccothirix argentea*)
Strandtraube (*Coccoloba uvifera*)

Aktivität	Beschreibung	Kosten Euro
Materialien für die Auf- forstung	- 18.000 Baumsetzlinge - 3.600 Setzlinge zum Nachpflanzen - Organischer Dünger	23.300,00
Pflanzen der Bäume zwi- schen Fluss und Bermen	- 20 Arbeitskräfte während zwei Tagen - Schutzkleidung - Werkzeuge - Transport	5.300,00
Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung	- Informationsveranstaltungen zur Sensibilisierung (ca. 15). Informationen über den Biotop-Korridor und dem Verbot von Rodungen und Holzentnah- men.	5.700,00
Pflege über 5 Jahre	Personalkosten für 5 Jahre für: - Regelmäßige Überwachung - Pflege der Setzlinge und punktuelle Nachpflanzun- gen wenn nötig	7.000,00
Koordination	Organisation, Begleitung und Überwachung der Implementierung der Maßnahme Regelmäßige Überwachung der Pflege über fünf Jahre. Erstellen von Berichten.	12.400,00
	Gesamte Kosten	53.700,00
	Kosten pro Kilometer Galeriewald	10.740,00

Positive Umweltwirkungen

- » Schaffung von Lebensräumen und Nahrungsquellen für die Tierwelt
- » Verbindungen zwischen den Ökosystemen und verbesserte Mobilität der Wildtiere
- » Klimaschutz durch CO₂-Speicherung
- » Anpassung an den Klimawandel und Stärkung der Resilienz des Ökosystems Jura

Positive soziale Wirkungen

- » Schutz bei Naturkatastrophen
- » Regulierung der Temperatur durch Schaffung eines Mikroklimas
- » Verbesserte Wasserqualität des Flusses
- » Beitrag zur Aufrechterhaltung des Wasserkreislaufs im Flusseinzugsgebiet

Positive wirtschaftliche Wirkungen

- » Vermeidung von Ernteverlusten bei Überschwemmungen und anderen Naturereignissen
- » Beitrag zur Aufrechterhaltung des Wasserkreislaufs
- » Erhöhung des Naturkapitals für den Ökotourismus

6. Schutz des Mangrovenwaldes im Mündungsdelta des Juras

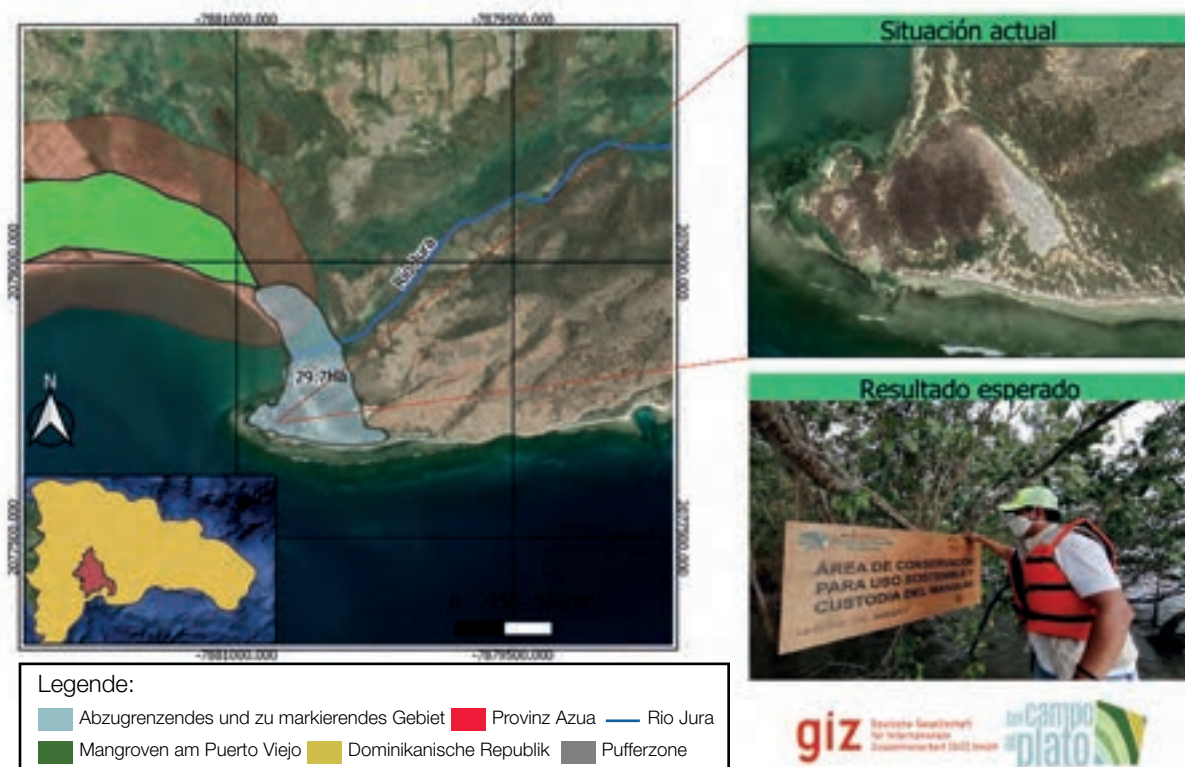
Ausgangslage

Der Mangrovenwald an der Mündung des Juras gehört zur Pufferzone des Schutzgebietes "Refugio de vida silvestre manglares de Puerto Viejo" und umfasst knapp 30 Hektar. Hier wachsen Rote Mangroven (*Rhizophora mangle*) sowie Weiße Mangroven (*Laguncularia racemosa*). Es sind Arten, die sich sehr gut an den Wechsel von Ebbe und Flut anpassen und die mit Böden mit wenig Sauerstoffgehalt, wenig Sand und einem hohen Salzgehalt zurechtkommen. Sie bilden einen wertvollen Lebensraum für eine Vielzahl von Tierarten. Die Mangroven sind die Kinderstube für verschiedene Fischarten und speichern sehr viel CO₂.

Zwar sind in der Dominikanischen Republik alle Mangrovenwälder geschützt, aber es stehen nicht genügend Ressourcen zur Verfügung, um die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu garantieren. Die größten Probleme für den Mangrovenwald des Juras werden von den lokalen Fischern und Landwirten verursacht, die Mangroven abholzen oder abbrennen, um Flächen für die Landwirtschaft zu gewinnen. Die Pufferzone ist nicht mit Schildern oder Begrenzungen ausgewiesen, deshalb dringen die Menschen immer weiter in den Mangrovenwald ein und fällen Bäume. Außerdem ist der Jura enorm verschmutzt durch die ungeklärten Abwässer der Tomatenfabriken und der Gemeinde Azua. Die Abwässer sowie Abfall – insbesondere Plastik – beeinträchtigen den Mangrovenwald erheblich.

Der Mangrovenwald soll nachhaltig geschützt und renaturiert werden, indem der Wald offiziell mit Grenzpfosten und Schildern ausgewiesen wird. Ein Ranger wird eingesetzt, der das Gebiet überwacht und mögliche Verstöße der Naturschutzbehörde meldet. Weiterhin sollen Fischer und Landwirte dafür sensibilisiert werden, dass ein intakter Mangrovenwald ihre landwirtschaftlichen Flächen im Fall eines Hurrikans vor Überschwemmungen schützt und für die Entwicklung der Fischbestände unverzichtbar ist. Die Dominikanische Republik gehört zu den Ländern, die vom Klimawandel und extremen Wetterereignissen besonders betroffen sind. Mangrovenwälder schützen das Klima und sind gleichzeitig „nature based solutions“, um die Folgen des Wandels abzumildern. Weitere Maßnahmen zur Schaffung des Biotop-Korridors zielen auf die Verbesserung der Wasserqualität des Jura und der Lösung der Müllproblematik ab und tragen damit auch zum Schutz des Mangrovenwaldes bei.

Das Gebiet der Flussmündung des Jura; die aktuelle Situation und das geplante Ergebnis



Ziel Renaturierung und langfristiger Schutz des Mangrovenwaldes im Mündungsgebiet des Juras (ca. 29 Hektar)

Arbeitsschritte zur Umsetzung der Maßnahmen

- Zur Kartierung und Begrenzung der Fläche werden GIS-Systeme vom Instituto Nacional de Estadística y Geografía República Dominicana sowie der Universidad Nacional de Mexico and der Nationalen Kommission für das Wasser angewendet. Bei der Kartierung werden folgende Elemente ausgewiesen: Topografie, Überflutungsgebiete, Mangroven und weitere Vegetationszonen sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die aus GIS gewonnenen Informationen werden stichprobenartig vor Ort überprüft.
- Die Grenzen des Mangrovenwaldes werden vom Umweltministerium bestätigt und anerkannt, mit Pfosten markiert und mit Informationsschildern versehen. Gemeinsam mit dem Umweltministerium wird ein Überwachungs-Service für den Schutz des Mangrovenwaldes eingerichtet. Der angestellte Ranger informiert Landwirte und Fischer über den Schutzstatus des Mangrovenwaldes und meldet Verstöße dem Umweltministerium.
- Wo eine natürliche Regeneration schwierig ist, werden Mangrovensetzlinge gepflanzt und über 3 Jahre gepflegt.
- Landwirt*innen und Fischer werden im Rahmen einer umfangreichen Sensibilisierungskampagne über den Nutzen von intakten Mangrovenwäldern informiert ebenso wie über die Konsequenzen bei Verstößen gegen die gesetzlichen Vorgaben.
- Monitoring der Entwicklung der Biodiversität anhand von Indikatoren-Arten.
- Regelmäßiger Austausch mit dem Umweltministerium über die Entwicklung des Mangrovenwaldes.
- Internationaler Austausch mit wissenschaftlichen Institutionen und NGOs über die „Global Mangrove Alliance“.

Aktivität	Beschreibung	Kosten Euro
Kartierung, Festlegen der Grenzen und Beschilderung	- Kartierung mit einem GIS-System - Stichprobenartige Überprüfung der Ergebnisse - Anbringen von Grenzpfosten und Schildern - Bekanntmachung der Begrenzung in der Region	9.800,00
Aufforstungen von Mangroven	- Schulung eines Aufforstungsteams von 5 Personen - 5 lokale Arbeiter - Werkzeuge	3.100,00
Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung	Programm entwickelt und durchgeführt von einem Experten. Besonderer Fokus: Landwirte, Fischer	3.000,00
Überwachung und Monitoring	Anstellung eines Rangers. Gehalt über 5 Jahre und Ausrüstung (Moped, Fernglas, etc.). Aufforstungen, wo notwendig, Monitoring von Schlüsselarten	9.200,00
Koordination	Organisation, fachliche Begleitung und Überwachung der Implementierung. Überwachung der Pflegemaßnahmen und des Monitoring. Erstellen von Berichten	8.800,00
	Gesamte Kosten für 30 Hektar	33.800,00
	Kosten für 10 Hektar Mangrovenwald	11.300,00

Positive Umweltwirkungen

- » Schutz des Klimas
- » Anpassung an den Klimawandel
- » Natürlicher Filter zur Verbesserung der Wasserqualität
- » Renaturierung und Schutz eines wertvollen Ökosystems
- » Lebensraum für eine Vielfalt an Arten

Positive soziale Wirkungen

- » Highlight für den Ökotourismus
- » Ermöglicht die Diversifizierung der Einkommensquellen
- » Schutz bei extremen Wetterereignissen
- » Stopp von Erosion und Verlust an Boden

Positive wirtschaftliche Wirkungen

- » Schutz bei extremen Wetterereignissen
- » Stopp von Erosion und Verlust an Boden
- » Highlight für den Ökotourismus
- » Ermöglicht die Diversifizierung der Einkommensquellen

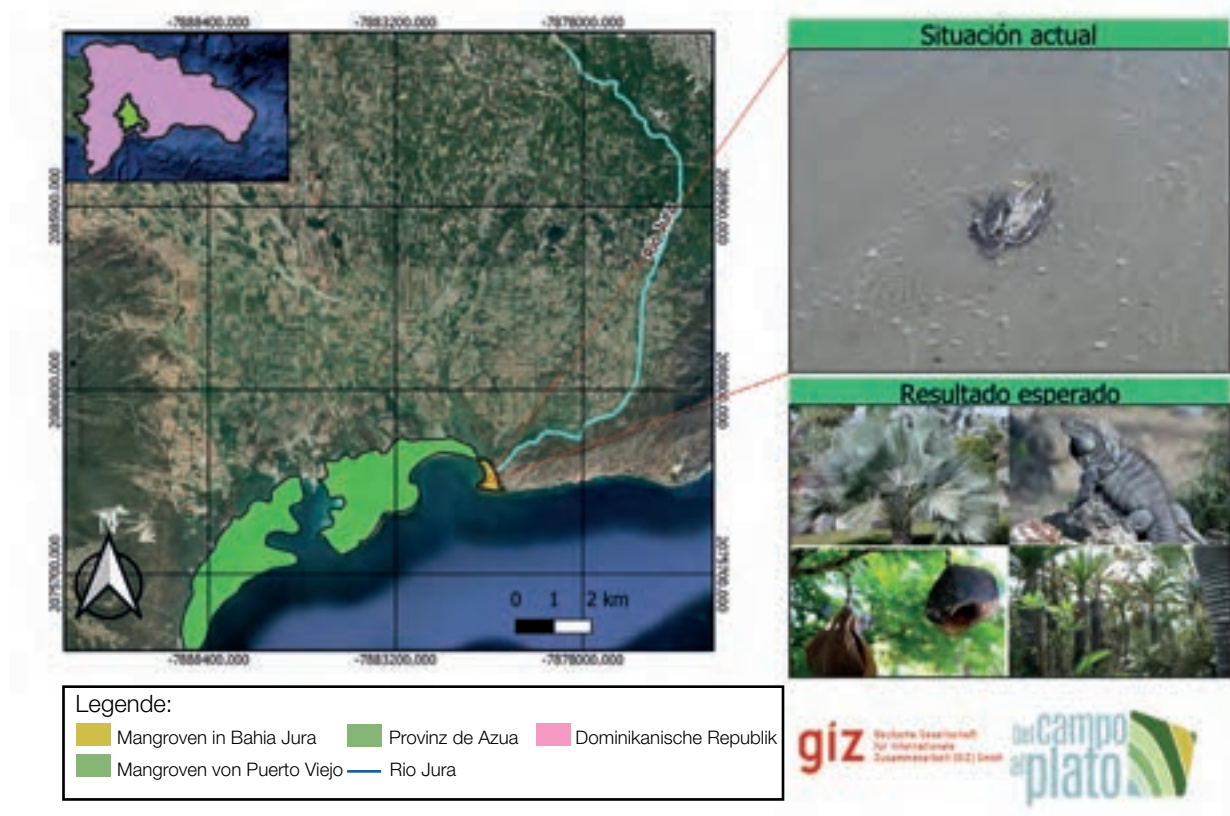
7. Schutz von emblematischen Arten

Ausgangslage

Der Verlust an Lebensräumen durch die Abholzung der Wälder ist eines der Hauptprobleme für die Tierarten in der Region Azua. Diese Arten stehen als Symbole für die Erhaltung von Ökosystemen und haben oft auch religiöse und kulturelle Werte, die Teil der Identität der Region und ihrer Menschen sind.

Das 1995 geschaffene Schutzgebiet und Naturdenkmal Puerto Viejo wurde zum Schutz der Mangroven und der Artenvielfalt eingerichtet. Es beherbergt verschiedene Mangrovenarten und ist reich an Vögeln, darunter das vom Aussterben bedrohte Weißschnabel-Blässhuhn (*Fulica caribaea*).

Im unteren Wassereinzugsgebiet des Juras mit seinen vielfältigen Ökosystemen, findet man emblematische Arten wie den Nashornleguan (*Cyclura cornuta*), der zu den gefährdeten Arten gehört. Neben der Degradierung seines Lebensraums ist er durch den Grünen Leguan (*Iguana iguana*), eine invasive Art, bedroht. Die Yarey-Palme (*Copernicia berteroana*) ist eine endemische Palmenart auf Hispaniola, die in flachen, niederschlagsarmen Regionen wie der Region Azua vorkommt. Auch sie ist durch die Zerstörung ihres Lebensraums stark bedroht.



Ziel Schutz des Nashornleguans und der Yarey Palme im Biologischen Korridor Río Jura in Azua

Die Abholzung der Wälder, die intensive Landwirtschaft und Jagd, sowie die Ausbreitung verschiedener invasiver Arten verdrängen allmählich die emblematischen Arten am unteren Flussabschnitt des Jura. Dies betrifft insbesondere die folgenden Arten: Nashornleguan (*Cyclura cornuta*) und Yarey-Palme (*Copernicia berteroana*).

Zwei im Untersuchungsgebiet vorkommende Pflanzen, die als stark invasiv gelten und eine Bedrohung für das ökologische Gleichgewicht darstellen, sind Flachs (*Leucaena leucocephala*) und der Niembaum (*Azadirachta indica*). Sie müssen zumindest kontrolliert und nach Möglichkeit vollständig entfernt werden.

Der Nashornleguan und die Yarey Palme sollen geschützt und ihre Bestände gefördert und signifikant erhöht werden. Beim Nashornleguan wird die Erhöhung des Bestandes im Biotopkorridor um 60 % angestrebt.

Arbeitsschritte zur Umsetzung der Maßnahmen

- Durchführung einer Studie über die aktuelle Situation des Nashornleguans und der Yarey-Palme, um die vorhandenen Daten über die Bestände und Bedrohungen zu überprüfen und zu vervollständigen.
- Durchführung eines Plans zur Saatgutsammlung und -vermehrung der Yarey-Palme und anderen heimischen Arten in der Region. Aufzucht von Setzlingen der Yarey Palme.
- Maßnahmen zur Kontrolle der invasiven Arten Niem und Leucaena.
- Wiederaufforstung mit mindestens 5.000 Setzlingen der Yarey Palme sowie anderen heimischen Arten.
- Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung des Nashornleguans in Abstimmung mit Experten des nationalen Umweltministeriums und NGOs wie Grupo Jaragua und Grupo Ambiental Habitat. Die Aktivitäten fokussieren auf die Restaurierung des Lebensraums sowie die Bekämpfung des Grünen Leguans. Dazu gibt es einen intensiven Austausch mit dem nationalen Programm zur Kontrolle des Grünen Leguans, welches vom Umweltministerium koordiniert wird.
- Aktivitäten zur Sensibilisierung von Landwirten und der lokalen Bevölkerung über die Bedeutung des Biotop-Korridors und der emblematischen Arten. U.a. sollen ca. 2.000 Setzlinge der Yarey Palme an Bewohner mit Garten verteilt werden, damit sie diesen emblematischen Baum in ihren Gärten großziehen.
- Patenschaften für die beiden sowie weitere emblematische Arten durch die verschiedenen Bananenkooperativen in der Region.
- Konstruktion einer Beobachtungsstation (170 x 300 x 190) für Fotografen und andere Naturinteressierte.
- Umsetzung eines partizipativen Monitorings durch die Landwirte, die beiden Ranger und interessierte Bewohner aus der Umgebung.
- Regelmäßige Überwachung des Biologischen Korridors und Meldung etwaiger Verstöße bei der Umweltbehörde.

Positive Umweltwirkungen

- » Wiederherstellung von Ökosystemen
- » Artenschutz
- » Zunahme der biologischen Vielfalt in dem Gebiet
- » Verknüpfung von Habitaten für eine bessere Mobilität der Tiere
- » Schaffung eines Mikroklimas zur Abmilderung der Folgen des Klimawandels

Positive soziale Wirkungen

- » Wiederherstellung von kulturellen Werten im Zusammenspiel mit biologischer Vielfalt
- » Erhalt der Landschaft
- » Verbesserung des Wohlbefindens und der Lebensqualität

Positive wirtschaftliche Wirkungen

- » Attraktive Elemente für die Entwicklung von Ökotourismus
- » Anpassung an den Klimawandel durch Schaffung eines Mikroklimas
- » Habitate und Nahrungsquellen für Bestäuber



Kosten für die Umsetzung der Maßnahme sowie Pflege über fünf Jahre

Aktivität	Beschreibung	Kosten Euro
Bestimmen der Ausgangslage der beiden emblematischen Arten	- Kartierung des Vorkommens des Nashornleguans und der Palma Yarey - Stichproben-Zählungen - Auswertung von Informationen über die Bedrohungen (Quantifizierung und Qualifizierung)	10.300,00
Aufzucht von emblematischen Baumarten und Aufforstung	Sammeln von Samen Aufzucht von Setzlingen in einer spezialisierten Baumschule (mindestens 7.000 Setzlinge) Aufforstung mit Setzlingen der Yarey Palme (mindestens 5.000 Setzlinge).	13.500,00
Kontrolle der invasiven Pflanzenarten	Entfernen der invasiven Arten Niem und Leucaena im Biologischen Korridor	4.000,00
Maßnahmen zum Schutz des Nashornleguans	Renaturierung von Habitaten, Einrichten von Nistplätzen, Maßnahmen zur Verdrängung des Grünen Leguans	5.200,00
Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung	- Verteilen von 2.000 Setzlingen von heimischen Baumarten, speziell der Yarey Palme - Informationsveranstaltungen über die Bedeutung des Biologischen Korridors und der emblematischen Arten	3.400,00
Besucherlenkung / Ökotourismus	Einrichten einer Beobachtungsstation Aufstellen von Informationstafeln	8.500,00
Monitoring und Überwachung	- Monitoringkonzept - Schulung von Landwirten und Rangern für das Monitoring des Nashornleguans und der Yarey Palme - Gehalt für 5 Jahre und Ausstattung für einen Ranger (Moped und Fernglas)	9.800,00
	Begleitung und Überprüfung der Implementierung der Maßnahme sowie der Aktivitäten zur Pflege über 5 Jahre	13.700
	Gesamte Kosten	68.400,00
	Kosten für den Schutz einer emblematischen Art	34.200,00

8. Monitoring der Entwicklung des Biologischen Korridors

Ausgangslage

Durch die Renaturierung von Galeriewäldern, den Schutz emblematischer Arten und den Schutz von Mangroven im Bereich der Joramündung wird der untere Flusslauf des Jura zu einem intakten Biologischen Korridor. Dieser Korridor durchquert ein landwirtschaftlich genutztes Gebiet – hauptsächlich Bananenplantagen – und wird nicht nur zum Schutz der biologischen Vielfalt in der Region beitragen, sondern auch zur Wiederherstellung der für die Landwirtschaft wichtigen Ökosystemleistungen.

Die Akteure der Bananenlieferkette werden eingeladen, durch die Finanzierung von Maßnahmen in die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen zu „investieren“. Diese Maßnahmen sind in dem vorliegenden Katalog beschrieben und die Kosten kalkuliert.

Monitoring ist eine wichtige Komponente zur Überprüfung der Wirkung der Maßnahmen und der Entwicklung der Ökosysteme des biologischen Korridors. Derzeit gibt es keine wissenschaftliche Überwachung von Ökosystemen und Arten in der Region. Diese Maßnahme soll die Lücke schließen und wird wichtige Informationen für die Pflege und den Ausbau des Korridors liefern. Das Monitoring wird aus drei sich ergänzenden Komponenten bestehen:

- Monitoring der beiden emblematischen Arten Nashornleguan (*Cyclura cornuta*) und Yarey-Palme (*Copernicia berteroana*), beide als stark gefährdet eingestuft. Die Maßnahme „Schutz von emblematischen Arten“ beschreibt die Aktivitäten zum Schutz und zur Förderung dieser Spezies.
- Monitoring von Indikatorarten, die die Gesundheit der Ökosysteme des Biologischen Korridors anzeigen, d.h. des Jura, der Galeriewälder und der Mangroven der Jura-Bucht.
- Partizipatives Monitoring als Maßnahme zur Einbindung und Sensibilisierung für Landwirte und Gruppen der lokalen Bevölkerung. Bei guter Schulung und Begleitung ergänzen die Ergebnisse die Resultate der wissenschaftlichen Experten.

Beschreibung der Maßnahme

Ziel dieser Maßnahme ist die Durchführung eines systematischen Monitorings auf der Grundlage wissenschaftlicher Kriterien zur Beobachtung und Bewertung der Entwicklung des Biologischen Korridors Río Jura.

Ein Monitoring der beiden emblematischen Arten, der Nashornleguan (*Cyclura cornuta*) und Yarey-Palme (*Copernicia berteroana*) wird eingerichtet. Liegt kein Überwachungsprotokoll vor, wird für die ausgewählten Arten ein „Monitoring-Datenblatt“ nach den Kriterien der IUCN erstellt. Dies garantiert eine repräsentative, angemessene und ausreichende Anzahl von Proben nach technischen und wissenschaftlichen Kriterien. Die Überwachung über einen längeren Zeitraum ist der Schlüssel zur Beobachtung langfristiger Populationstrends. Es ist geplant, beide Arten über fünf Jahre zu monitoren. Die Ergebnisse werden in die offiziellen Monitoring-Initiativen der Dominikanischen Republik einfließen.

Das Monitoring von Indikatorarten beginnt mit der Auswahl dieser Arten auf der Grundlage eines aktualisierten Überblicks über die biologische Vielfalt und die Entwicklung der Ökosysteme im unteren Flusslauf des Jura – speziell Fluss, Mangroven und Galeriewälder. Die 3 – 4 Indikatorarten werden durch Experten ausgewählt. Der erste Monitoring-Durchlauf dient zur Ermittlung der Ausgangssituation der ausgewählten Arten. Die Monitoring-Protokolle werden nach den Kriterien der IUCN erstellt und erfassen hauptsächlich Veränderungen in der Vielfalt der ausgewählten Arten und ihrer Populationen.

Beim „Partizipativen Monitoring“ werden Gruppen der lokalen Bevölkerung einbezogen. Während das Monitoring von Biodiversität durch Experten von staatlichen Einrichtungen oder NGOs bereits gängige Praxis ist, bleibt die Beteiligung von Personen oder Gruppen der lokalen Bevölkerung bislang weitgehend ungenutzt. Unabhängig von ihrem akademischen Hintergrund können engagierte und gut ausgebildete Einheimische zu geringen Kosten qualitativ hochwertige Daten erheben (Danielsen et al. 2014) und so die Ergebnisse der Überwachung durch Experten ergänzen und/oder bestätigen.

Nach jeder Monitoringphase erstellen die Experten einen Bericht mit Ergebnissen und Schlussfolgerungen. Sowohl die Schlussfolgerungen als auch die sich daraus ergebenden Empfehlungen werden in die Pläne für die Pflege und die Ausweitung des Biologischen Korridors einfließen, die alle 3 – 5 Jahre überarbeitet werden sollen.

Die Berichte werden der nationalen IUCN-Kontaktstelle in der Dominikanischen Republik sowie dem Umweltministerium übergeben. Auf diese Weise können sie zur Überwachung der Arten auf nationaler und globaler Ebene beitragen. Außerdem erhalten die „Investoren“ auf der Grundlage der Monitoring-Ergebnisse einen jährlichen Bericht über die Auswirkungen der geförderten Maßnahmen.

Methodik

Monitoring der emblematischen Arten und Indikatorarten

- Erfassung der Ausgangslage des Nashornleguans und der Yarey-Palme
- Aktualisierung eines Überblicks über die Arten der Ökosysteme des unteren Jura-Flussgebiets durch ein multidisziplinäres Team zur Auswahl von 3-5 Indikatorarten. Erhebung der Ausgangslage der ausgewählten Indikatorarten.
- Erstellung der Monitoring-Protokolle nach den IUCN-Kriterien: Beschreibung, Erhaltungszustand, Bestimmungsschlüssel, Taxonomie, Verbreitung, Lebensraum, Ökologie und Bedrohungen.
- Kartierung, Auswahl der Monitoring-Orte und Festlegung der Monitoring-Frequenz.
- Aufstellung von Kamera- und Geräuschfallen zur Überwachung und Beobachtung.
- Nashornleguan: Fortsetzung der Untersuchung der Nistökologie, einschließlich GPS-Nestortung sowie Zählung und Markierung der geschlüpften Jungtiere. Einrichten von Kamerafallen, um die Schlupf- und Aufzuchterfolge und den Einfluss von Raubtieren zu überwachen.
- Überwachung des Gebietes vor Ort durch Rundgänge alle 15 Tage, um frühzeitig drohende oder bereits bestehende Beeinträchtigungen zu erkennen, z. B.: neue Wege, Zäune, Brandrodung oder Fallen. Dokumentation und Entfernung dieser Beeinträchtigungen.
- Umsetzung eines Informationsprogramms, um die nachhaltige Unterstützung auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene für die Erhaltung des Nashornleguans und der Yarey-Palme zu gewährleisten.

Organisation des partizipativen Monitorings

- Ausarbeitung eines Programms zur Bekanntmachung der Initiative „Corredor Verde de Azua“ und die Möglichkeiten zur Teilnahme am partizipativen Monitoring.
- Auswahl eines bestehenden Instruments für partizipatives Monitoring, z. B. iNaturalist.
- Kontaktieren von Gruppen der lokalen Bevölkerung, die an einer Teilnahme interessiert sein könnten: Landwirte, Studenten, Frauengruppen, usw.
- Organisation von Schulungsveranstaltungen: Warum müssen wir überwachen, welches Gebiet interessiert uns, welche Arten können zu welcher Jahres- und Tageszeit gefunden werden, wie funktioniert das Instrument ... etc.

- Aufteilung des Biologischen Korridors in Monitoring-Gebiete. Auswahl von Personen für die Koordination der Aktivitäten und die Auswertung der Ergebnisse in diesen Gebieten.
- Organisation von zwei Treffen pro Jahr, um über die Ergebnisse zu informieren, das nächste Jahr zu planen und den Teilnehmern für ihren Einsatz zu danken.
- Obwohl das Hauptziel des partizipativen Monitorings darin besteht, die lokale Bevölkerung zu sensibilisieren und zu beteiligen, werden die Ergebnisse an Experten weitergegeben. Sie werden genutzt, um die Schlussfolgerungen der wissenschaftlichen Überwachung zu ergänzen und/oder zu bestätigen.

Kosten für die Umsetzung der Maßnahme über fünf Jahre

Aktivität	Beschreibung	Kosten Euro
Überblick über Fauna und Flora der Ökosysteme. Bestimmen der Ausgangslage der Indikatorenarten	- Auswahl und Beauftragung von zwei Experten für Fauna und Flora der Region. Aktualisierung des Überblicks durch die Auswertung von Studien. - Auswahl der Indikatorenarten und Umsetzung einer Bestandsaufnahme der ausgewählten Arten.	14.000,00
Monitoring der zwei emblematischen Arten und von 3-4 Indikatorenarten	- Aufträge an zwei Experten für Monitoring über fünf Jahre entsprechend der Vorgaben der Monitoringprotokolle. - Personal zur Unterstützung der Experten - Ausrüstung (Fotofallen, Ferngläser etc.)	44.200,00
Partizipatives Monitoring	- Erstellen eines Programms für partizipatives Monitoring am unteren Flusslauf durch einen Experte. - Aktivitäten zur Information und Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung - Schulungen für die Teilnehmer am Monitoring und inhaltlicher Austausch alle sechs Monate	2.800,00
Koordination	Begleitung der Umsetzung der Maßnahmen. Erstellen eines jährlichen Berichts	15.250,00
	Kosten gesamt für Monitoring-Aktivitäten	76.250,00

Positive Umweltwirkungen

- » Erhöhung der Artenvielfalt in dem Gebiet
- » Grundlage für Entscheidungen für die Pflege der Ökosysteme
- » Förderung des Biologischen Korridors und damit verbesserte Mobilität der Arten
- » Mikroklima zur Abschwächung der negativen Wirkungen des Klimawandels

Positive soziale Wirkungen

- » Wiederherstellung kultureller Leistungen im Zusammenhang mit der biologischen Vielfalt
- » Schutz der Landschaft
- » Verbesserung der Lebensqualität
- » Verbesserte Kenntnisse über Arten und deren Bedeutung für Ökosystemleistungen

Positive wirtschaftliche Wirkungen

- » Förderung der nachhaltigen Nutzung der Region
- » Grundlagen für die Entwicklung eines verstärkten Ökotourismus in dem Gebiet

VI. Überblick über Investitionsmöglichkeiten im Biotopkorridor Rio Jura in AZUA

Maßnahme	Kosten Euro
1. Säuberung der Uferbereiche in den unteren Abschnitten des Juras über eine Länge von 5 Kilometern	13.000 €
2. Erweiterung einer Kompostieranlage und Produktion von organischem Dünger	32.200 €
3. Recycling von Plastik aus dem Bananenanbau und den Gemeinden der Region Azua	35.200 €
4. Renaturierung von Deichen am Jura über eine Länge von 4,8 Kilometer	67.700 €
• Restaurierung von Bermen in Zone A	25.900 €
• Restaurierung von Bermen in Zone B	23.500 €
• Restaurierung von Bermen in Zone C	18.300 €
5. Wiederaufforstung der Galeriewälder am unteren Verlauf des Jura	53.700 €
• Wiederaufforstung von einem Kilometer Galeriewald	10.740 €
6. Schutz des Mangrovenwaldes im Mündungsdelta des Jura	33.900 €
• Schutz und Aufforstung von 10 Hektar Mangrovenwald	11.300 €
7. Schutz von zwei emblematischen Arten (Nashornleguan und Yarey Palme)	68.400 €
• Schutz von einer emblematischen Art	34.200 €
8. Monitoring der Entwicklung der Biodiversität im Biotopkorridor	76.250 €

VII. Verantwortlichkeiten und Abwicklung

Unternehmen, die in den Biotopkorridor von Azua investieren, schützen die Ökosysteme und ihre Artenvielfalt und verbessern die wichtigen Ökosystemleistungen, die auch für den Bananananbau unverzichtbar sind. Die Maßnahmen wurden sorgfältig ausgewählt, geplant und budgetiert. Mehrere Unternehmen können auch in die Finanzierung einer Maßnahme investieren.

Die Investitionen in die Biodiversität werden im Rahmen des IKI-Projekts „Del Campo al Plato“ (From Farm to Fork) getätigt. Das Programmbüro der GIZ in Costa Rica hat eine erfahrene und vertrauenswürdige regionale Organisation in der Dominikanischen Republik ausgewählt, die für die Begleitung der Maßnahmen (Umsetzung und Pflege) verantwortlich ist. Mit dieser Organisation arbeitet die GIZ auch in anderen Initiativen zusammen. Die Kosten für die Koordination vor Ort sind auf die Maßnahmen umgelegt (siehe Budgets der Maßnahmen).

Unternehmen, die bereit sind zu investieren, unterzeichnen eine entsprechende Vereinbarung mit der regionalen Organisation. Diese hat ein spezielles Konto für die Schaffung des Biotop-Korridors von Azua eingerichtet und erhält und verwaltet den einmaligen Betrag des Unternehmens zur Finanzierung der Maßnahme. Das Programmbüro der GIZ in Costa Rica begleitet die Unterzeichnung der Vereinbarung zwischen der regionalen Organisation und dem Unternehmen.

Die regionale Organisation sendet dem Unternehmen mindestens einmal pro Jahr einen Fortschrittsbericht über die Umsetzung der Maßnahmen, die Aktivitäten zur Pflege und die Ergebnisse des Monitorings. Der Fortschrittsbericht beinhaltet auch einen Überblick darüber, welche Kosten für die Umsetzung und Pflege angefallen sind. Die regionale Organisation sendet außerdem regelmäßig Bildmaterial zur Dokumentation der Maßnahmen und der Entwicklung des Biotop-Korridors an das Unternehmen.

Die GIZ erhält den Fortschrittsbericht ebenfalls und besucht das Projektgebiet mindestens einmal pro Jahr, um sich über die Umsetzung und Entwicklung ein Bild vor Ort zu machen. Unternehmen, die investiert haben, erhalten ein Protokoll mit den Ergebnissen der Projektbesuche. Die GIZ unterstützt Unternehmen auch gerne bei der Kommunikation über das Engagement für die Biotop-Korridore, z.B. mit der Organisation von Journalistenreisen. Die Kosten hierfür müssen allerdings vom Unternehmen selbst getragen werden.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Marion Hammerl
Global Nature Fund und Bodensee-Stiftung
marion.hammerl@bodensee-stiftung.org
Tel: +49 175 2011387 (mobil)
Tel: +49 7732 9995-45 (Büro)

Für weitere Informationen:

www.fromfarmtofork.net

www.delcampoalplato.com



Umgesetzt von:



Im Namen von:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

In Kooperation mit:

