



PROJEKT BESCHREIBUNG



EXECUTIVE SUMMARY

Das Refugio Tinti ist ein Wildreservat und Wiederbewaldungsprojekt im Süden Costa Ricas, das im Jahr 2016 vom Österreicher Alexander Tinti gegründet wurde. Was bei seiner Ankunft noch ein von Agrochemikalien verseuchtes Sumpfland war, ist heute ein Paradies von ständig wachsender Flora und Fauna, in dem auch gefährdete Arten zunehmend ihre Heimat finden.

Erreicht wurde das einerseits dadurch, das Refugio als System anzusehen und andererseits durch permakulturelle Designmethoden. Permakultur ist ein Modell, das danach trachtet, den Menschen wieder in die Kreisläufe der Natur einzugliedern. Das Erkennen und die Berücksichtigung natürlicher Systeme und Kreisläufe bildet die Grundlage aller Aktivitäten des Refugio. Nahezu alles wird recycelt und aus Rücksicht auf die Wildtiere verzichten wir auf elektrisches Licht und elektronischen Lärm.

Das Refugio ist aktives Mitglied des biologischen Korridors Amistosa, einem Regierungsprojekt, das Nationalparks miteinander verbinden und dadurch das Überleben vieler gefährdeter Tierarten sichern soll. Unsere Baumschule liefert derzeit jährlich 2000 Setzlinge vom Aussterben bedrohter Baumarten für die Wiederbewaldung des Korridor.

Um den biologischen Korridor voranzutreiben, haben wir außerdem Konzepte entwickelt, die die destruktiven Monokulturen im Korridor in profitable und artenreiche Polykulturen (sogenannte food forests) umwandeln sollen.

Mit mehreren Grundbesitzern führen wir derzeit Pilotprojekte durch. Dabei arbeiten wir dem Umweltministerium (MINAE) und der Fundación de Parques Nacionales zusammen.

Ob Wiederbewaldung, Schaffung von Polykulturen oder das Refugio selbst, sehen wir alle unsere Aktivitäten als Teil eines größeren Ganzen, das abgesehen von der ökologischen immer auch die soziale und wirtschaftliche Komponente der Umgebung mit einschließt. So zum Beispiel werden durch die Implementierung unserer Polykulturen Arbeitsplätze geschaffen, die sowohl die lokale Wirtschaft als auch die Gemeinschaft stärken.

Unser langfristiges Ziel ist es, nach und nach auch mit Industrie und Regierung zusammenzuarbeiten, um die Agrikultur wieder in Einklang mit der Natur zu bringen und so unser Überleben auf lange Sicht und nachhaltig zu sichern.



ÜBERSICHT

Executive Summary	2
Unser Team	4
Reforestation und Permakultur im Refugio	6
Unsere Alternative zu destruktiven Monokulturen	15
Möglichkeiten zur Unterstützung	23
Kontakt	24
Appendix und Quellenangaben	25

TEAM



Alexander Tinti

Alexander wurde in Wien geboren. Nach dem Studium von Kunst und Naturwissenschaften arbeitete er als Abendspielleiter in der Wiener Staatsoper und als Regisseur und Bühnenbildner in New York City. Besorgt über die massiv ansteigende Umweltzerstörung befasste er sich intensiv mit Bodenbiologie und Permakultur und wandte dieses Wissen in verschiedenen Ländern Asiens (Thailand, Bali und Sri Lanka) an, wo er seit 1998 lebte. Im Jahr 2016 zog er nach Costa Rica, um das Refugio Tinti zu gründen.



Max Mena Castillo

Max kommt aus der nahegelegenen Stadt Rio Claro und verfügt über ein ungewöhnlich breites Spektrum an Fähigkeiten und Erfahrungen: biologische Landwirtschaft, Wiederbewaldung, Hausbau, Autoreparatur, Bau von technischen Geräten bis hin zu Büro- und Verwaltungsarbeiten. Er hat eine große Liebe zur Natur und einen starken Sinn für Perfektion in allem, was er tut.



Mauricio Garita Mendez

Mauricio kommt aus unserem Dorf La Gamba und arbeitet fast seit den Anfängen im Refugio. Er ist für die Instandhaltung zuständig und seine Spezialitäten sind schwere Arbeiten und Heißkompost. In seiner Freizeit ist er damit beschäftigt, seine eigene Farm nach permakulturellen Prinzipien aufzubauen. Mauricio hat eine Leidenschaft für die englische Sprache, die er allein durch Zuhören erlernt hat.



Esteban Corrales Cruz

Esteban ist ebenfalls in unserer Gemeinde aufgewachsen. Bevor er sich unserem Team anschloss, arbeitete er auf Palmölplantagen. Jetzt kümmert er sich um unseren Gemüsegarten, unsere geliebten Hühner und, zusammen mit Mauricio, um unsere neuen Familienmitglieder, die beeindruckenden Wasserbüffel Mario und Leonie.



René Diaz Flores

René, ursprünglich aus Nicaragua, lebt seit vielen Jahren in Costa Rica. Er ist unser loyaler und zuverlässiger Nachtwächter, der uns und unsere Tiere während wir schlafen beschützt. Die ganze Nacht am Beobachten, berichtet er morgens von Tieren, die wir selten sehen, wie z.B. Ameisenbären, Krabbenwaschbären und Wickelbären.



Mario Stepanik

Mario kommt aus Wien und hat sich dem Team des Refugio Tinti im März 2020 im Zuge eines dreimonatigen Aufenthalts in Costa Rica angeschlossen. Er studiert derzeit Wirtschaft und Management an der Universität Oxford und ist für die Finanzplanung des agrarwirtschaftlichen Konzepts, Fundraising und Public Relations zuständig.



REFORESTATION UND PERMAKULTUR IM REFUGIO

Besorgt um das rasante Verschwinden der Artenvielfalt und natürlicher Lebensräume hat sich Alexander auf die Suche nach einem durch klassische Agrikultur zerstörten Stück Land gemacht, um

im Bereich der regenerativen Landwirtschaft anzuwenden. In Costa Rica, das 4% der weltweiten Artenvielfalt beheimatet und stark von der Abholzung der Regenwälder betroffen ist¹ – wurde er fündig. Er kaufte ein Grundstück nahe der Pazifikküste im Süden des Landes und gründete das Refugio Tinti.





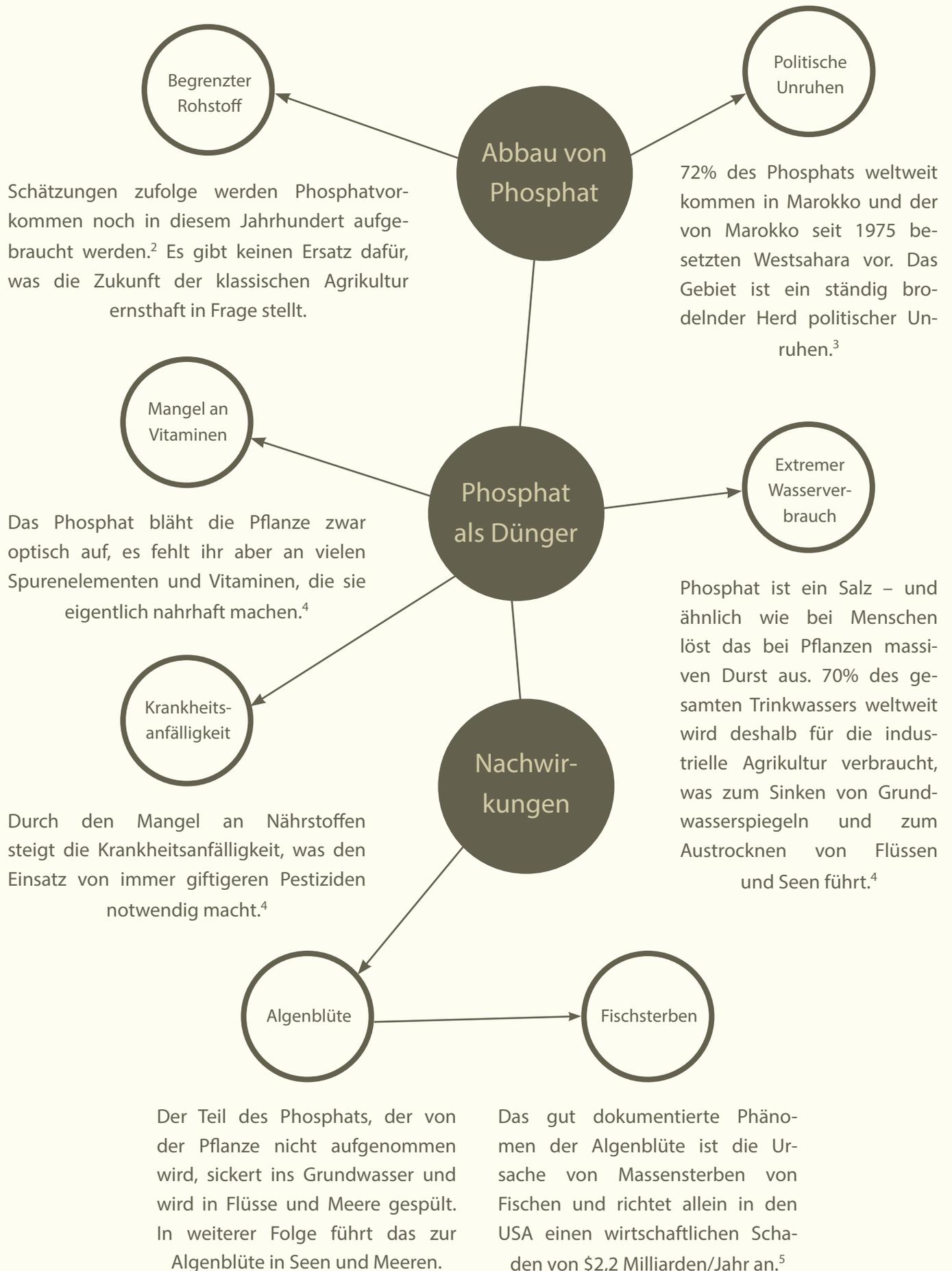
Die 24 Hektar dieses Landes waren bei seiner Ankunft in einem elenden Zustand: Durch industriellen Reisanbau wurde der Boden über Jahre hinweg ausgelaugt bis das Grundstück mangels Ertrags zu einer Kuhweide umfunktioniert wurde. Überweidung und Verdichtung ließen dann den Boden weiter verarmen, Leben unter und über der Erdoberfläche war auf ein Minimum reduziert – der optimale Ausgangspunkt für Alexanders Bestrebungen.

SYMPTOM ODER URSACHE?

Effektive und nachhaltige Restauration kann nur unter Beachtung des ganzen Systems erfolgreich sein. Die Trennung von Symptom und Ursache sind dabei grundlegend. Bevor die Ursachen nicht deutlich erkannt und beseitigt werden, ist die Bekämpfung der Symptome sinnlos, kostspielig und in den meisten Fällen die Ursache weiterer katastrophaler Folgen. Und dennoch wird genau das von der klassischen Agrikultur immer noch getan und die Folgen geflissentlich ignoriert.

Eines der auffälligsten Symptome im Refugio war der anfänglich extreme Phosphormangel. Man riet zu Phosphatdünger. Wären wir diesem Rat gefolgt, hätte das, wie die nachstehende Grafik zeigt, zu dramatischen Folgen für Natur, Gesellschaft und Wirtschaft geführt.

DER PHOSPHATDÜNGER IM SYSTEM





METHODIK IM REFUGIO

Der systemische Ansatz

Um ein System zu verstehen, muss es graphisch dargestellt werden. Dies hilft unter anderem, Ursachen von Symptomen zu unterscheiden und die wirklichen Ursachen ausfindig zu machen. In unserem Fall waren das die Reismonokultur (mit ihrem extremen Verbrauch von Nährstoffen), Überweidung und chemischer Dünger. Diese Ursachen galt es also erst einmal zu beseitigen, bevor mit der Behandlung der Folgen begonnen werden konnte.

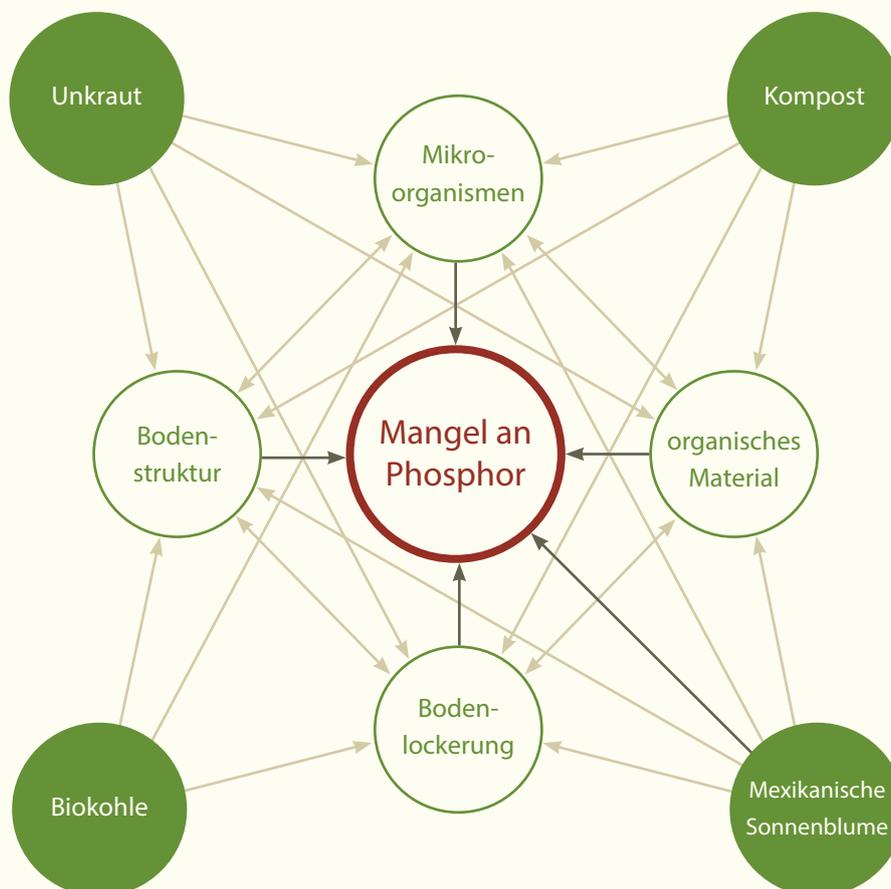
Der Reis wurde schon Jahre zuvor durch Rinderherden ersetzt – nicht etwa, weil das nachhaltiger gewesen wäre, sondern weil der Reis auf dem vergifteten Boden nicht mehr wachsen wollte. Blieben also noch die Rinder, die wir entfernt haben. Kunstdünger kam ohnehin nicht in Frage.

Indirektes Adressieren von Problemen

Wie die Illustration auf der nächsten Seite zeigt, arbeiten wir bei der Symptombehandlung mit mehreren, aus der Natur gewonnenen Elementen und Strategien und adressieren das Symptom nicht direkt, sondern vielmehr durch seine Ursachen.

Das vermeintliche Unkraut wird zum willkommenen Helfer in unserem System. Durch regelmäßiges Zurückschneiden liefert es natürliche Nährstoffe während seine Wurzeln sowohl zur Auflockerung als auch zur Struktur des Bodens beitragen.

Alle organischen Abfälle – vom Schnittgut bis zum Inhalt der Komposttoiletten – werden kompostiert, liefern Nährstoffe und erhöhen die Zahl der Mikroorganismen.⁶ Unter der Grafik erklären wir, warum genau diese so essenziell sind.



Um den Mikroorganismen Schutz vor ihren Feinden zu bieten, erzeugen wir Biokohle. Biokohle ist ein Material mit unvorstellbar großer Oberfläche, auf dem sich – dem Boden beigemischt – Mikroorganismen zu Myriaden ansiedeln und zurückziehen können.⁶

Neben ihren anderen Funktionen extrahiert die mexikanische Sonnenblume (*Tithonia diversifolia*) Phosphor mit Hilfe eines Pilzes, der ihn oft aus großen Tiefen aus dem Gestein herauslöst, und macht ihn für andere Pflanzen verwertbar.⁷

Mikroorganismen sind von so fundamentaler Bedeutung, weil sie den Pflanzen als „Köche“ dienen: Sie fressen organisches Material und bringen es in eine Form, die Pflanzen aufnehmen können. Darüber hinaus lockern auch sie den Boden und geben ihm Struktur.⁶ Das Refugio tut also alles, um ihre Anzahl wie auch ihre Artenvielfalt zu erhöhen.

Wenn wir uns die Graphik ansehen, sehen wir außerdem, dass die mexikanische Sonnenblume in diesem System eine besondere Rolle spielt. Sie ist das einzige Element, das neben den Ursachen auch das Symptom Phosphormangel direkt anspricht. Phosphor ist normalerweise in Böden vorhanden, allerdings größtenteils eingebunden ins Gestein und für Pflanzen unverwertbar. Die mexikanische Sonnenblume extrahiert Phosphor mit Hilfe eines Pilzes, der ihn oft aus großen Tiefen aus dem Gestein herauslöst. Sie wächst schnell und kann regelmäßig zurückgeschnitten werden. Durch Verrotten gelangt der Phosphor zurück in den Boden, Mikroorganismen bereiten ihn für die Pflanzen auf und verhindern, dass er ausgewaschen wird. Außerdem bindet sie Stickstoff und Kalium und erfüllt damit quasi im Alleingang die Rolle des klassischen Grunddüngers (NPK) – wohlgemerkt ohne deren destruktiven Nebenwirkungen.⁷ Im Refugio wurden daher tausende mexikanische Sonnenblumen gepflanzt.

Kreisläufe schließen

Eine weitere grundlegende Strategie im Refugio ist es, Kreisläufe zu schließen, was wir zum einen mit den oben beschriebenen Methoden und zum anderen mit Recycling anstreben. Alle organischen Abfälle – vom Schnittgut zu Küchenabfällen, vom Grauwasser bis zum Inhalt der Komposttoiletten – werden kompostiert oder recyclet. Nach einer möglichst langen Kette von Transformationen und Verwendungen muss am Ende alles zu reinem Wasser, reiner Luft, Energie oder fruchtbarer Erde werden – wo alles wieder von neuem beginnt. Das ist natürlich nur mit Hilfe der Natur möglich.



ERFOLGE

Restaurierung in Rekordzeit

Experten, die Alexander anfänglich beraten haben, hatten vorhergesagt, dass die Regenerierung des Bodens mindestens 7 Jahre dauern würde. Wie Bodenproben gezeigt haben, haben sich die Bodenwerte jedoch schon nach drei Jahren erholt, der pH-Wert hat sich normalisiert und Mikroorganismen sorgen nun für dessen Regulierung.

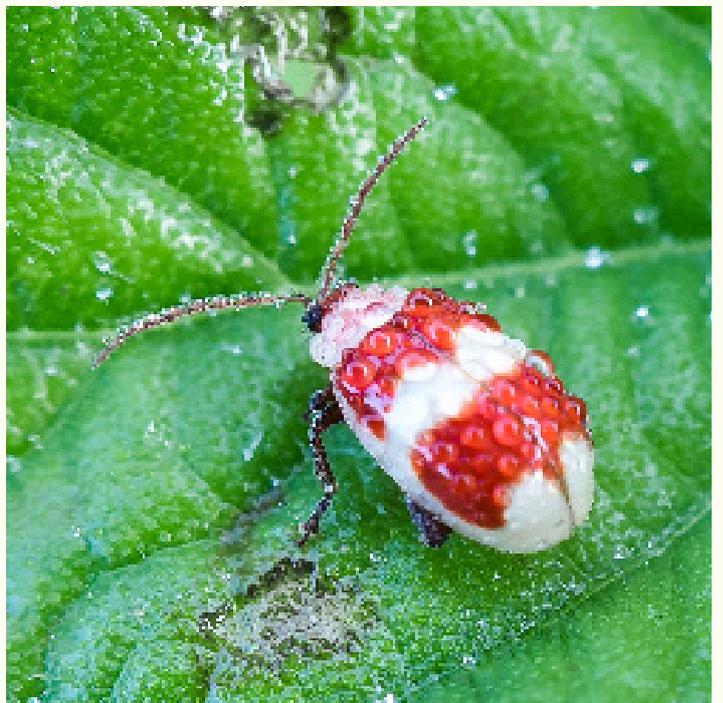
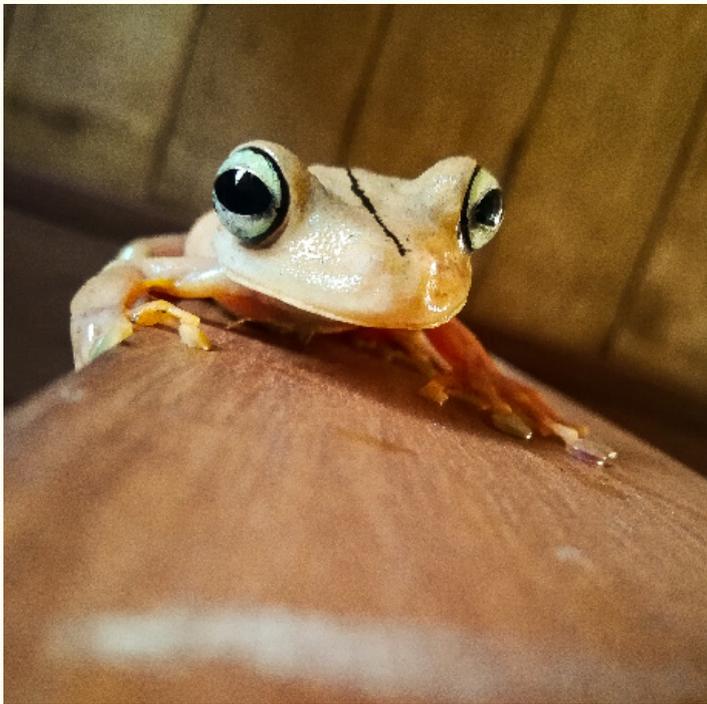
Unter 1% Ausfallsrate

Die Ausfallsrate der Jungbäume unserer Wiederbewaldung liegt bei weniger als 1%. Vor allem im Vergleich zu ähnlichen Reforestationsprojekten, die oft eine Ausfallsrate von über 10% als normal ansehen, ist das ein sehr erfreuliches Ergebnis.

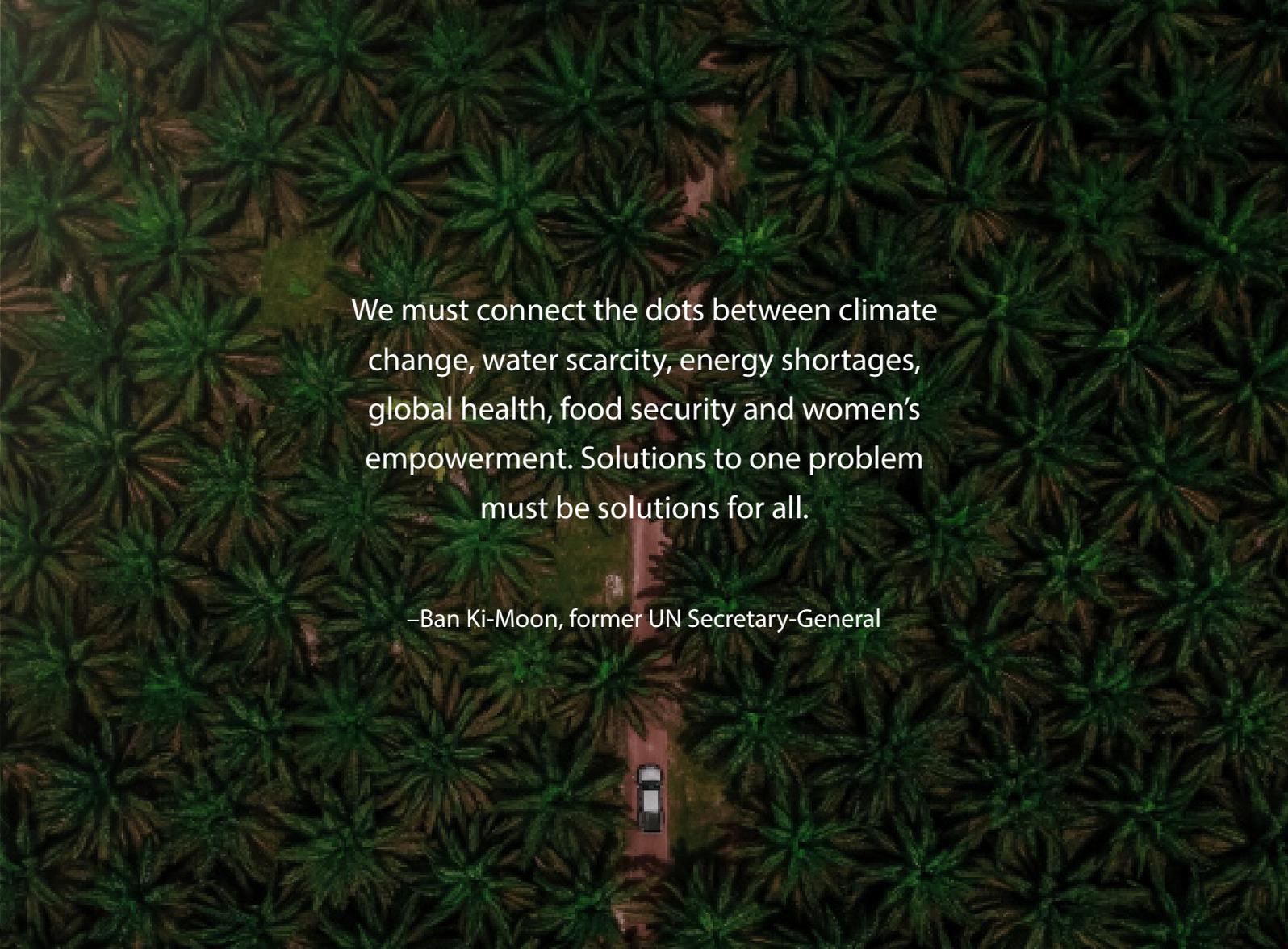
Steiler Anstieg der Artenvielfalt

Die ständig steigende Artenvielfalt, die seither wiedergekehrt ist, ist ebenfalls beträchtlich. Auch zahlreiche vom Aussterben bedrohte Tierarten haben im Refugio ein neues Zuhause gefunden. Die Universität von Costa Rica unterstützt uns bei der Dokumentation der Artenvielfalt im Refugio mit Kamerafallen.









We must connect the dots between climate change, water scarcity, energy shortages, global health, food security and women's empowerment. Solutions to one problem must be solutions for all.

–Ban Ki-Moon, former UN Secretary-General

UNSERE ALTERNATIVE ZUR DESTRUKTION DURCH MONOKULTUREN

In den letzten Jahrzehnten ist es fachübergreifender Forschung gelungen, dem Prinzip des Lebens immer näher auf die Spur zu kommen und dieses Prinzip auch in anderen Systemen (wie z.B. dem Regenwald) zu erkennen. Gelungen ist dies durch einen Paradigmenwechsel: weg von Einzelanalysen, hin zur Abbildung von Verhältnissen zwischen den Bestandteilen des Ganzen. Dieser systemtheoretische Ansatz liegt allen Arbeiten des Refugio zugrunde, sei es in der Wiederbewaldung, unserem Konzept der Diversifizierung von Monokulturen oder auch nur in unserem Gemüsegarten. Alles ist Teil eines größeren Ganzen. Das Nichterkennen oder Ignorieren dieses Ganzen bzw. der Abhängigkeiten zwischen seinen Elementen lässt das ganze System früher oder später zusammenbrechen.

DIE HERAUSFORDERUNG

In Costa Ricas Süden sind die Landschaften übersät von Monokulturen. Das sind Plantagen, auf denen nur eine einzige Pflanzenart angebaut wird: in diesem Fall vor allem Ölpalmen. Weltweit dominieren Monokulturen die industrielle Agrikultur, weil sie durch Pflegeleichtigkeit und scheinbare wirtschaftliche Effizienz bestechen. Das Problem dabei aber ist, dass Monokulturen beständig gegen die Kreisläufe der Natur arbeiten. Die daraus entstehenden Folgen, die hier kurz beschrieben werden sollen, sind im Begriff, die Menschheit vor ihre bislang größte Herausforderung zu stellen.

MONOKULTUREN UND IHRE FATALEN FOLGEN



Erschöpfung des Bodens

Wenn man nur eine einzige Pflanzenart anbaut, wird diese die von ihr benötigten Nährstoffe im Boden sehr schnell erschöpfen⁸ – ähnlich einer großen Gruppe, die ein Restaurant stürmt, jede Person das gleiche Gericht bestellt und der Koch mit der Zubereitung nicht mehr nachkommt. Ein verarmter Boden ist nicht nur unfruchtbar, sondern auch hilflos der Erosion ausgesetzt – wir verlieren buchstäblich den Boden unter unseren Füßen.

Der Bedarf nach Land in der industriellen Agrikultur ist enorm. Dieser Landbedarf wird im Streben nach kurzfristig profitablen Unternehmungen oft durch die Abholzung billiger Regenwälder gedeckt. Jede Sekunde wird derzeit durchschnittlich die Fläche eines Fußballfelds abgeholzt. Folgen bleiben unberücksichtigt.⁹



Abholzung des Regenwalds



Anfälligkeit für Plagen

Wenn nur eine einzige Pflanzenart auf einer Plantage kultiviert wird, ist das ein gefundenes Fressen für Krankheiten und Plagen.¹⁰ Die klassische Agrikultur greift daher zu Pestiziden und ignoriert auch hier die verheerenden Folgen. Darüber hinaus sind Monokulturen in ständiger Gefahr, durch immer resistenter werdende Pathogene oder Insekten ausgerottet zu werden. Allein in Costa Rica hat dieses Schicksal in der jüngeren Geschichte schon Bananenmonokulturen ereilt.¹¹

Wenn man nur eine einzige Pflanze anbaut, geht man das Risiko ein, dass ein unvorhergesehener Preiseinbruch zu schmerzhaften Gewinneinbußen führt. Genau das ist in Costa Rica eben Realität geworden: Am Anfang des Jahres 2020 ist der Weltmarktpreis von Palmöl um über ein Drittel gefallen, was bei den dünnen Margen, vor allem für Kleinbauern, vernichtend ist.¹²

Preis-
schwankungen

Schlechte
Arbeitsbedin-
gungen

Die Monokulturen Costa Ricas haben auch auf die Gesellschaft direkte Auswirkungen: Die Arbeiter auf Palmölplantagen riskieren oft ihr Leben, um aus bis zu 20 Metern Höhe Palmenfrüchte zu ernten. Das tun sie oft gegen Unterbezahlung und ohne die vorgeschriebene Unfallversicherung. Zusätzlich besteht auch die konstante Gefahr, Opfer von Giftschlangen zu werden.

UNSERE LÖSUNG:

REGENERATIVE AGRIKULTUR UND DIVERSIFIKATION

Wie die systemische Sicht deutlich macht, müssen zusätzlich zu ökologischen auch wirtschaftliche und sozialen Aspekte miteinbezogen werden. Auf dieser Basis haben wir ein Konzept entwickelt, um Palmölmonokulturen in Polykulturen (sogenannte food forests) umzuwandeln, die nicht nur nachhaltig, sondern auch profitabel sind und einen positiven Einfluss auf die Gemeinschaft haben. Unser Lehrmeister dabei sind die Strukturen und Muster, mit denen sich natürliche Wälder erhalten.

If you are not copying nature,
you are wasting your time.

–Leonardo da Vinci

Vorbereitung und natürliche Düngung

Wie überall bietet uns die Natur auch hier bereits alle Lösungen, die wir benötigen. Ein gesunder Wald erhält sich selbst und ist erstaunlich resistent gegen schwankende Umwelteinflüsse, Krankheiten und Plagen, wozu er weder Kunstdünger noch Pestizide braucht.

Er tut dies einerseits durch Bäume und Sträucher, die aus der Luft Stickstoff fixieren, Phosphor aus dem Gestein aus den Tiefen des Bodens ziehen und Kalium sowie viele andere Nährstoffe assimilieren und andererseits durch einen ungeheuren Artenreichtum an Mikroorganismen, die diese in eine für Pflanzen verwertbare Form bringen.

Statt also künstlichen Düngers mit all seinen verheerenden Folgen zu importieren, pflanzen wir über 1100 solcher Pflanzen aus 6 verschiedenen Arten pro Hektar und ordnen sie so zwischen den Nutzpflanzen an, dass sie die Funktion des Düngers erfüllen. Damit versorgen sie den Boden nicht nur mit Nährstoffen, sie lockern ihn auch, erzeugen Bodenstruktur, regen das Wachstum der Bodenmikroorganismen an, schützen den Boden vor Erosion und steigern von Jahr zu Jahr die Bodenfruchtbarkeit – das alles bleibt beim Kunstdünger aus.



Hier haben wir die Transformation eines Hektars in einem Animationsvideo dargestellt:

<https://youtu.be/v7rtRLCiO14>

Die Nutzpflanzen

Was Nutzpflanzen betrifft, konzentrieren wir uns in unserem Beispiel auf vier Arten: Bananen, Kakao, die Inkanuss und Ölpalmen.



Bananen

Bananen bauen wir in Kreisen an. Diese Form der Anordnung kommt aus der Permakultur und erlaubt es – neben Kakao, Ölpalmen und Inkanüssen – bis zu 310 Bananenstauden auf unserem diversifizierten Hektar unterzubringen. Dadurch, dass die alten Bananenstauden zurückgeschnitten und das Material zerkleinert in die Aushebung in der Mitte des Kreises geworfen wird, werden die Nährstoffe strategisch so platziert, dass sie den Dünger für die jeweils nächste Generation Bananen liefern - ein ewiger Kreislauf. Da Bananen auch eine besondere Fähigkeit haben, Kalium zu assimilieren, tragen sie überdies zur Regulierung des Kaliumhaushalts bei.

Die 62 Kakaobäume werden zwischen die Bananenkreise gepflanzt. Diese können je nach Klima, Bodenbeschaffenheit oder Wunsch des Besitzers durch andere Arten wie z.B. Avocadobäume, Cashewnüsse u.v.m. ersetzt werden.



Kakaobäume



Inkanüsse

Die Inkanuss, die als Kletterpflanze zwischen den stickstofffixierenden Stützbäumen gepflanzt wird, ist eine ganz besondere Pflanze: Ursprünglich aus Peru stammend fällt sie mit ihrem außergewöhnlich hohen Omega-3-Gehalt von 50% auf und gilt daher als super food. Das extrahierte Öl gilt als Delikatesse und wird auch in der Kosmetikindustrie als organische Quelle für Omega-3 verwendet.

Schließlich wird der aus der Monokultur stammende Restbestand an Ölpalmen zur vierten, zur Diversifizierung beitragenden Nutzpflanze. Die Ölpalmen wachsen so nachhaltig und organisch, wodurch ihr Öl aufgewertet wird.



Ölpalmen

Das Resultat und trouble shooting

Während sich also der Nährstoffgehalt im Boden von Jahr zu Jahr verbessert, hat dieses Konzept auch über der Erde nur Vorteile: Die Blüten der Stützbäume bieten Nahrung für Bienen und andere Bestäuber. Diese wiederum sorgen für höheren Ertrag unserer Nutzbäume und locken Vögel an, die in ihren Ästen nisten und wiederum die Insekten unter Kontrolle halten. Die Bäume spenden Schatten und das zurückgeschnittene organische Material schützt den Boden vor Austrocknung und Erosion. Darüber hinaus wird durch das breite Spektrum an Pflanzenarten die Resistenz der Plantage gegen Krankheiten wesentlich gesteigert. Sollten sich fallweise doch Probleme ergeben, können sie meist mit Mikroorganismen gelöst werden: Ein paar Handvoll Kompost wird zu 'Komposttee' – einem mit Mikroorganismen gesättigten Sud – verarbeitet, der auf Blätter zum Schutz vor Pathogenen versprüht wird. Gegen hartnäckigere Pilze testen wir derzeit Holzessig, ein Beiprodukt unserer Biocharproduktion. Die ersten Versuche sehen sehr vielversprechend aus.

Wirtschaft

Ökologisches Wirtschaften kann durchaus profitabel sein und, wie unser Konzept zeigt, sogar noch profitabler als die klassischen Monokulturen:

Palmölmonokultur	Unser food forest
Nettogewinn pro Jahr und Hektar	Nettogewinn pro Jahr und Hektar
\$1.125	\$1.349

Alle Berechnungen für unser Konzept wurden mit konservativen Schätzungen für Preise, die von Zwischenhändlern in Costa Rica effektiv gezahlt werden, angestellt. Eine detaillierte Aufstellung und Informationen zur Datenerhebung befindet sich im Appendix am Ende des Dokuments.

Bei den meisten Produkten besteht außerdem die Möglichkeit, diese zu hochwertigeren Endprodukten weiterzuverarbeiten. Für diese streben wir die Akkreditierung durch international anerkannte Gütesiegel wie z.B. Fair Trade an, was den Wert noch weiter erhöht.



20% mehr Gewinn

Selbst im Vergleich zwischen der (eher optimistischen) Schätzung der Profitabilität einer Palmölmonokultur und der (eher konservativen) Schätzung unserer food forests zeigen die Kalkulationen, dass mit einem Gewinnzuwachs von 20% gerechnet werden kann.

Resistent gegen Plagen

Ein food forest ist weit aus resistenter gegen Krankheitsbefälle. Die Palmölproduktion kämpft derzeit mit dem Nashornkäfer, der sich mit Pestiziden immer schwerer bekämpfen lässt. Er stellt eine ernsthafte Gefahr für die Zukunft der Palmölindustrie dar.

Auch finanziell nachhaltig

Durch die Kultivierung von vier verschiedenen Nutzpflanzen wird das finanzielle Risiko, das durch Schwankungen der Weltmarktpreise entsteht, drastisch reduziert – eine einfache Anwendung des Diversifikationsprinzips aus der Finanzwirtschaft.

Gesellschaft

Ganz im Sinne unserer systemischen Vorgangsweise behandelt unsere Lösung auch einige der drückendsten sozioökonomischen Probleme im Süden Costa Ricas.

Durch den höheren Bedarf an Arbeitskräften in den Polykulturen wird der hohen Arbeitslosigkeit entgegengewirkt. Als angenehmer Nebeneffekt, ist die Arbeit in einem food forest auch wesentlich erfreulicher als in einer Monokultur, was unsere eigenen Mitarbeiter im Refugio bestätigen können!

Die lokale Bevölkerung kann außerdem in den Prozess der Baum- und Pflanzenproduktion für die Diversifikation und die Wiederbewaldung miteinbezogen werden. Vor allem das Ziehen der robusten stickstofffixierenden Bäume und der mexikanischen Sonnenblumen kann ausgelagert werden und stellt für jeden, der einen kleinen Garten besitzt, eine zusätzliche Einnahmequelle dar.

Und nicht zuletzt: Die Erzeugung von organischen Mehrwertprodukten öffnet neue Arbeitsmärkte, führt zu Arbeitsteilung und macht gemeinsame Anschaffung von Maschinen notwendig. Dies wiederum führt zu Kooperativen, die den Zusammenhalt der Gemeinschaft fördern.

Aktueller Stand

Wir arbeiten derzeit mit drei lokalen Landwirten zusammen, um Prototypen unseres Konzeptes auszutesten.

Weiters sind wir diesbezüglich mit Vertretern verschiedener Rotary Clubs in Kontakt.



MÖGLICHKEITEN ZUR UNTERSTÜTZUNG

FOOD FORESTS

Brachland
\$6.200/Hektar

Die Umwandlung eines brachliegenden Lands kostet ca. \$6.200/Hektar. Das beinhaltet die Kosten der Setzlinge, die notwendigen Personalkosten sowie administrative Kosten für die Planung.

Die Umwandlung einer Palmölmonokultur kostet ca. \$9.500/Hektar. Das beinhaltet die Entfernung und Wiederverwertung der Ölpalmen, den Gewinnentgang des Bauern für die Zeit, in der die neuen Pflanzen wachsen, die Kosten der Setzlinge, die notwendigen Personalkosten sowie administrative Kosten für die Planung.

Monokultur
\$9.500/Hektar

Patenschaft
\$3.50

Auf einem Hektar werden insgesamt 1896 Nutzpflanzen, Stützbäume und mineralfixierende Sträucher gepflanzt, für die eine Patenschaft \$3.50 kostet.

WIEDERBEWALDUNG

Unsere Baumschule produziert jährlich mindestens 2.000 Setzlinge von Arten, die vom Aussterben bedroht sind. Die Patenschaft für solch einen Baum beträgt \$15. Das beinhaltet die Suche der Samen durch Experten, das Ziehen der äußerst sensiblen Setzlinge bis zum Aussetzen (ein bis zwei Jahre) und schließt auch die anschließende Pflege für weitere vier Jahre ein, nach denen der Jungwald meist in seine Unabhängigkeit entlassen werden kann.

Patenschaft
\$15

Kauf von
Brachland
Preis auf An-
frage

Wir suchen außerdem Unterstützung, um Brachländer für die Wiederbewaldung durch das Refugio aufzukaufen. Der Preis hängt dabei von Nutzbarkeit und Größe ab und liegt derzeit zwischen \$3.500 und \$10.000/Hektar.

KONTAKT

Alexander Tinti

Telefon/WhatsApp: +506 8816-1107

E-Mail: info@refugiotinti.com

Allgemeine Informationen

Webseite: www.refugiotinti.com

Instagram: [@refugiotinti](https://www.instagram.com/refugiotinti)

PROFITABILITÄT EINER PALMÖLPLANTAGE

Im Vergleich dazu beschreibt diese vereinfachte Kalkulation die durchschnittliche Profitabilität eines Hektars einer Palmölplantage. Die Zahlen basieren auf Bilanzdaten von hier ansässigen Landwirten.

EINNAHMEN	AUSGABEN
\$2.145	\$728
25t Palmfrüchte, \$85,8/Tonne	Lohnkosten für Ø 0,1 Arbeiter/Hektar \$2,92/Stunde, 48 Stunden/Woche
	\$292
	1.008kg chemischer Dünger/Hektar
<hr/>	<hr/>
\$2.145	\$1.020
	GEWINN
	\$1.125

Anmerkungen

Der Umsatz pro Tonne ist der Preis, der von lokalen Ölraffinieren für eine Tonne unverarbeiteter Palmfrüchte derzeit bezahlt wird.

Der Preis des chemischen Düngers basiert auf dem üblicherweise verwendeten Dünger Urea.

QUELLENANGABEN

- (1) Instituto Nacional de Biodiversidad (2007). Biodiversity in Costa Rica. Online aufrufbar: https://web.archive.org/web/20111118121156/http://www.inbio.ac.cr/en/biod/bio_biodiver.htm
- (2) Meier, C. (2010). Bevor der Dünger ausgeht. Online aufrufbar: <https://www.spektrum.de/news/bevor-der-duenger-ausgeht/1024445>
- (3) Kasprak, A. (2016). The Desert Rock That Feeds the World. Online aufrufbar: <https://www.theatlantic.com/science/archive/2016/11/the-desert-rock-that-feeds-the-world/508853/>
- (4) Savci, S. (2012). Investigation of Effect of Chemical Fertilizers on Environment. APCBEE Procedia, 1(C), pp.287–292.
- (5) Dodds, W. K. et al. (2009). Eutrophication of U.S. freshwaters: analysis of potential economic damages. Environmental science & technology, 43(1), pp.12–19.
- (6) Tugel, A. J., A. M. Lewandowski, and D. Happe-vonArb, eds. (2000). Soil Biology Primer. Ankeny, IA: Soil and Water Conservation Society.
- (7) Jama, B., Palm, C. A., Buresh, R. J., Niang, A., Gachengo, C., Nziguheba, G., et al. (2000). *Tithonia diversifolia* as a green manure for soil fertility improvement in western kenya: A review. Agroforestry Systems, 49. p.202
- (8) Haspel, T. (2014). Monocrops: They're a problem, but farmers aren't the ones who can solve it. Online abrufbar: https://www.washingtonpost.com/lifestyle/food/monocrops-theyre-a-problem-but-farmers-arent-the-ones-who-can-solve-it/2014/05/09/8bfc186e-d6f8-11e3-8a78-8fe50322a72c_story.html
- (9) <https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2018/jun/27/one-football-pitch-of-forest-lost-every-second-in-2017-data-reveals>
- (10) Wetzel, W. C. et al. (2016). Variability in plant nutrients reduces insect herbivore performance. Nature, 539(7629), pp.425–427.
- (11) Kambhampaty, A. P. (2019). What We Can Learn From the Near-Death of the Banana. Online abrufbar: <https://time.com/5730790/banana-panama-disease/>
- (12) Finanzen.net (2020). Palmölpreis. Online abrufbar: <https://www.finanzen.net/rohstoffe/palmoelpreis>
- (13) Mollison, B. C. & Jeeves, A., (1988). Permaculture : a designers' manual, Tyalgum: Tagari.