

Ab in die Zukunft mit

Agroforst



Mein Agroforst sorgt dafür, dass meine Familie auch in der aktuellen Preis- und Nahrungsmittelkrise ausreichend mit Lebensmitteln und Geld versorgt ist.



Herath Mudiyansele Kusuma



misereor
GEMEINSAM GLOBAL GERECHT

Liebe Leserinnen und Leser,

in Zeiten wachsender globaler Krisen wird die Art und Weise, wie wir Landwirtschaft betreiben, immer wichtiger. Die Auswirkungen der Klimakrise, Ernährungsunsicherheit und politische Instabilität zeigen deutlich, dass das gegenwärtige dominante System der intensiven Landwirtschaft in Monokulturen oft nicht nur an seine Grenzen stößt, sondern zu den Problemen beiträgt. Umso ermutigender ist es, dass es bereits eine Alternative gibt, die nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch tragfähig ist: die Agroforstwirtschaft.

Agroforstwirtschaft kombiniert den Anbau von Bäumen, Sträuchern und landwirtschaftlichen Kulturen sowie ggf. die Tierhaltung auf derselben Fläche. Diese Art der Bewirtschaftung, die in vielen Teilen der Welt – vor allem im globalen Süden – bereits erfolgreich praktiziert wird, bietet entscheidende Vorteile. Sie verbessert die Bodenfruchtbarkeit, erhöht die Erträge und schafft widerstandsfähige landwirtschaftliche Systeme, die besser mit den Herausforderungen des Klimawandels und der Volatilität der globalen Märkte umgehen können.

Agroforstwirtschaft bietet dabei nicht nur ökologische Vorteile wie den Schutz vor Bodenerosion, die Verbesserung der Biodiversität und die Speicherung von Kohlenstoff. Sie trägt auch dazu bei, die Ernährungssicherheit zu erhöhen. Wir stellen Ihnen aus vier Kontinenten mutmachende Beispiele vor.

Auch hier in Deutschland zeigt sich das Potenzial von Agroforstsystemen. Landwirte, die diese Methode anwenden, berichten von höheren und stabileren Erträgen, selbst in Zeiten extremer Wetterereignisse.

*Papst Franziskus erinnert uns in seiner Enzyklika „Laudato si“, dass unser gemeinsames Haus brennt. Die Agroforstwirtschaft kann dabei helfen, diesen Brand zu löschen. Doch damit sie weltweit an Akzeptanz gewinnt, braucht es die richtigen politischen Rahmenbedingungen, finanzielle Unterstützung bei der Anlage von Agroforstsystemen und Beratungsangebote für Landwirt*innen.*

*Als Verbraucher*innen können wir ebenfalls einen Beitrag leisten. Produkte wie Kakao, Kaffee oder Palmöl aus Agroforstsystemen sind bereits heute in vielen Bio- und Fair-Trade-Produkten zu finden. Durch bewussten Konsum unterstützen wir eine Landwirtschaft, die nicht nur uns, sondern auch die Umwelt schützt und zum Erhalt bäuerlicher Strukturen beiträgt.*

Die Agroforstwirtschaft ist mehr als nur eine landwirtschaftliche Technik – sie ist ein herausragender Ansatz für eine nachhaltigere, gerechtere Zukunft. Lassen Sie uns gemeinsam daran arbeiten, diese Zukunft zu verwirklichen.

*Herzlichst,
Ihre Kathrin Schroeder
Abteilungsleiterin Politik und globale Zukunftsfragen bei Misereor*

Impressum:

Ab in die Zukunft mit Agroforst

ist eine Veröffentlichung von

Bischöfliches Hilfswerk

Misereor e. V.

Mozartstr. 9,

52064 Aachen,

Tel 0241 4420,

www.misereor.de

Redaktion:

Markus Wolter,

Elisabeth Kleffner, Misereor /

Katrin Schießl, oekom verlag

Grafik/Art Direction:

Barbara Kleiber-Wurm

Produktion:

oekom verlag GmbH,

Goethestraße 28,

80336 München

AGROFORST ALS NACHHALTIGE LÖSUNG

Trees of Life

Bäuerinnen und Bauern im globalen Süden stehen vor großen Herausforderungen wie Lebensmittelkrisen, Klimawandel und unfruchtbaren Böden. Monokulturen haben sich als anfällig erwiesen, die Ernährungssicherheit bleibt ein großes Problem. Eine nachhaltige Alternative bieten Agroforstsysteme. Von Benedikt Oyen.

altige und hochproduktive Landnutzung in den Tropen aussehen könnte

Wie kann eine resiliente, nachhaltige und hochproduktive Landnutzung in den Tropen aussehen? Eine Möglichkeit sind Agroforstsysteme, die oftmals auf traditionellen Nutzungsformen basieren. Es sind landwirtschaftliche Produktionssysteme, die den Anbau von Nutzpflanzen oder die Haltung von Nutztieren mit dem Anbau mehrjähriger Gehölze (Bäume und Sträucher) auf einer Fläche verbinden. Dabei verbergen sich unter dem Begriff Agroforst unterschiedliche Produktionssysteme, die sich je nach Klimazone, Nutzpflanzen und Nutztieren sowie ihrem Aufbau stark unterscheiden können. Ein Beispiel sind Kakaoplantagen feuchter Tropen, in denen die Kakaobäume unter dem Blätterdach großer überstehender Bäume zusammen mit anderen Nutzpflanzen angebaut werden. Doch wie produktiv sind solche Systeme in den humiden und semi-ariden Tropen? Wie wirken sie sich auf Resilienz und Ernährungssicherheit, Biodiversität und Treibhausgasemissionen aus?

Höhere Erträge als Monokulturen

Agroforstsysteme sind in der Lage, Erträge gegenüber Monokulturen deutlich zu steigern. So konnte eine Metaanalyse für Subsahara-Afrika zeigen, dass

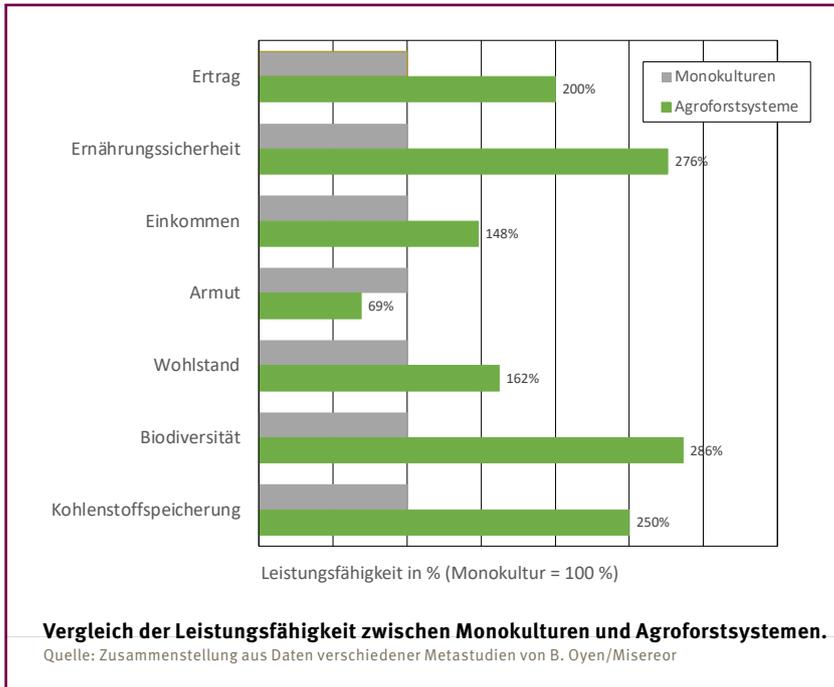
Agroforstsysteme in humiden Regionen im Durchschnitt 100 % und in semi-ariden im durchschnittlich 90 % höhere Erträge erzielen als Monokulturen, über alle Nutzpflanzenarten hinweg. Einer der Hauptgründe dafür ist eine Verbesserung der Nährstoffversorgung. So können viele der eingesetzten Gehölze große Mengen Stickstoff aus der Luft fixieren und in ihrer Biomasse speichern. Ein weiterer Vorteil ist die Verbesserung des Mikroklimas. Bäume und Sträucher beschatten den Boden, bremsen den Wind und reduzieren dadurch die Verdunstung und Bodenerosion in Trockenzeiten.

Agroforst kann die Produktivität auch durch eine bessere Flächenausnutzung erhöhen. Dahinter steht ein einfaches Prinzip: Werden verschiedene Nutzpflanzenarten in verschiedenen Höhen zusammen auf einer Fläche angebaut, dann werden die Ressourcen Licht, Wasser und Nährstoffe effizienter genutzt. Weil dadurch zwischen den verschiedenen Nutzpflanzen eine Konkurrenz entstehen kann, können die Erträge der einzelnen Kulturen zwar geringer ausfallen, wie beispielsweise im Kakao-Anbau. Aufgrund der höheren Effizienz wird der Gesamtertrag pro Flächeneinheit aber größer, verglichen mit dem Anbau in separaten Monokulturen (siehe Abbildung Seite 4) Laut einer Metaanalyse waren die Kakao-Erträge im Agroforst zwar um 25 % geringer verglichen mit Monokulturen, der Gesamtertrag des

GLOBALE AUFGABE

Weltweite Lebensmittelkrisen – ob im Zuge der Kaffeekrise (2000-2008), der Corona-Pandemie oder des russischen Überfalls auf die Ukraine – treffen besonders den globalen Süden. Weltweit sind schätzungsweise 733 Millionen Menschen von Hunger betroffen*. In tropischen Regionen erschweren die häufig degradierten und teilweise wenig fruchtbaren Böden die Arbeit der Bäuerinnen und Bauern, die Klimakrise verschärft den Druck. Eine Transformation der Landwirtschaft ist nötig, um auf zukünftige Krisen besser zu antworten und Ernährungsunsicherheit zu reduzieren.

* Quelle: SOFI-Report 2024 (The state of food security and nutrition in the world 2024, herausgegeben von verschiedenen UN-Organisationen)



den Export bestimmter Anbaufrüchte), weil sie auf alternative Einnahmequellen wie Holz, Obst, Futtermittel oder Baumaterial zurückgreifen können. Sie benötigen außerdem weniger bis gar keinen externen Input in Form von Düngemitteln oder chemisch-synthetischen Pestiziden, wodurch die Betriebskosten reduziert werden. So sind Agroforstbetriebe resilienter gegenüber Phasen niedriger Marktpreise.

Ernährungssicherheit durch Selbstversorgung

Durch höhere Erträge und die Diversifizierung der Anbaukulturen können Agroforstsysteme dazu beitragen, den Selbstversorgungsgrad von Bäuerinnen und Bauern zu erhöhen und so die Ernährungssicherheit zu verbessern. In einer Umfrage in Liberia gaben 70 % der Haushalte mit Agroforstsystemen an, dass sie immer ausreichend mit Nahrung versorgt seien, während es bei Familien, die Monokulturen bewirtschafteten, lediglich 31 % waren. Studien aus Bolivien konnten außerdem zeigen, dass Kakao-Agroforstsysteme im Vergleich zu konventionellen Monokulturen dreimal so viele Kalorien produzierten. Bäuerinnen und Bauern, die auf Agroforst setzen, sind also besser in der Lage, sich selbst mit Lebensmitteln zu versorgen.

Produktionsgrundlagen langfristig erhalten

Neben der Diversifizierung der Produktion sorgen Agroforstsysteme auch durch einen Erhalt der Bodenfruchtbarkeit für einen langfristigen Erhalt der Ernährungssicherheit. Auf den ungeschützten Böden der Monokulturen kommt es in den Tropen aufgrund des Klimas und der vorherrschenden Bodenarten oft zu starker Bodenerosion, zur Auswaschung der Pflanzennährstoffe und zum Abbau organischer Bodensubstanz. Agroforstsysteme sind in der Lage, den Boden effektiv vor Bodenerosion durch Wind und Regen zu schützen und einen fruchtbaren, humus- und nährstoffreichen Boden aufzubauen. Laut einer Metaanalyse konnten tropische Agroforstsysteme die Bodenerosion im Durchschnitt um 50 % reduzieren und gleichzeitig 21 % mehr Humus aufbauen als Monokulturen. Auch die Verfügbarkeit von Pflanzennährstoffen wurde signifikant erhöht.

Produktionssysteme – das neben dem Kakao auch Nebenprodukte wie Bananen oder Holz umfassen kann – war jedoch zehnmal höher.

Mehr Einkommen durch Nebenprodukte

Agroforstsysteme generieren nicht nur höhere Erträge, sondern sind verglichen mit Monokulturen auch ähnlich profitabel oder sogar deutlich profitabler. Deshalb wirken sie sich signifikant positiv auf das Einkommen von Bäuerinnen und Bauern aus. Eine Metaanalyse zum Vergleich von Agroforstsystemen und Monokulturen speziell für Kaffee und Kakao ergab, dass agroforstlich bewirtschaftete Betriebe 23 % höhere Gewinne pro Hektar erwirtschaften. Eine Studie aus Bolivien gibt Aufschluss darüber, wie sich diese höheren Gewinne – trotz niedriger Kakao-Erträge – erklären lassen. Zum einen waren die Produktionskosten aufgrund der Einsparungen bei Düngemitteln und Pestiziden geringer. Zum anderen erhöhten sich die Erlöse durch den Verkauf von Nebenprodukten wie Bananen und Kochbananen, wodurch der niedrigere Kakaoertrag überkompensiert werden konnte.

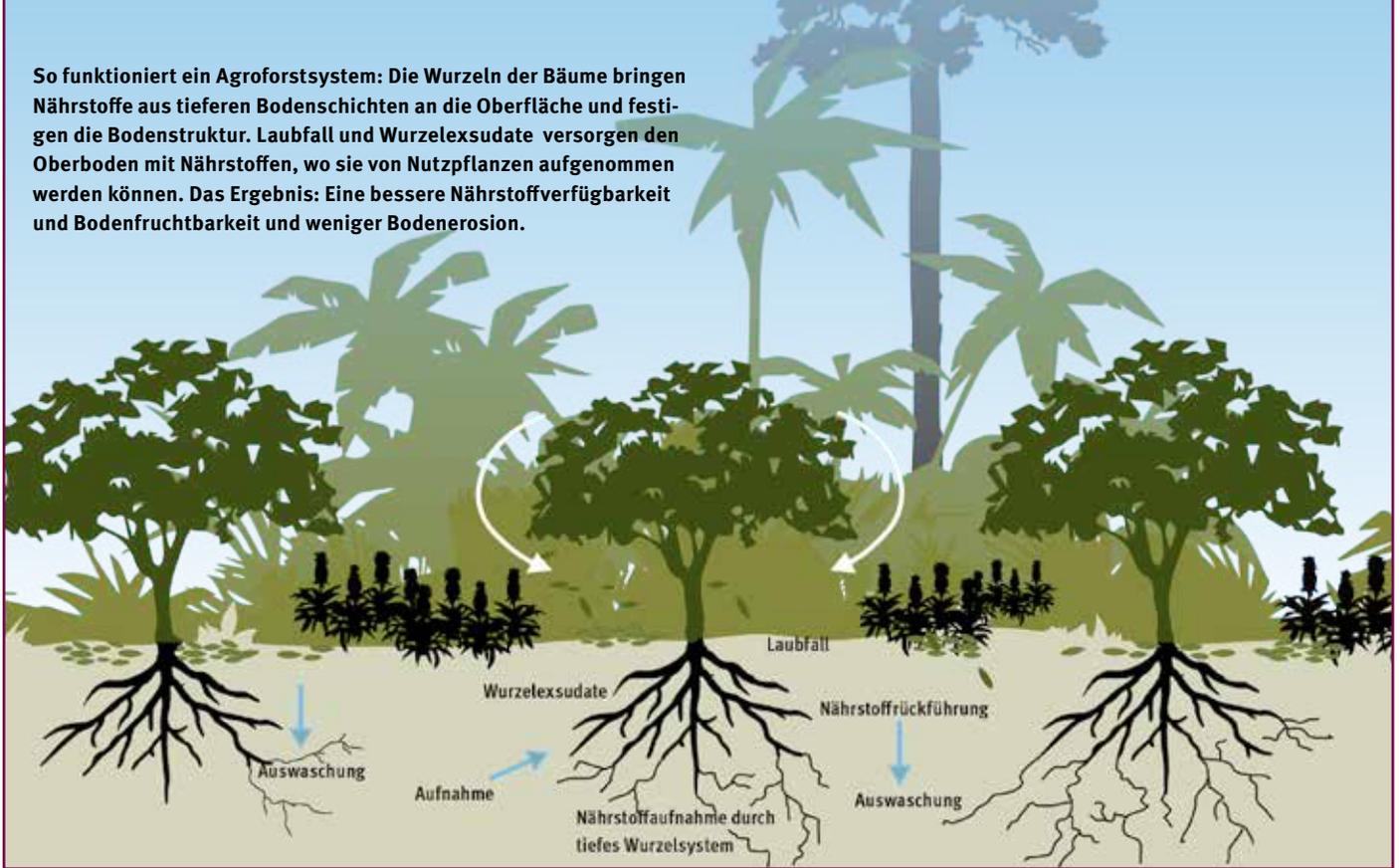
Resilient gegenüber dem Weltmarkt

Agroforstbetriebe sind weniger verwundbar durch Einkommensverluste bei Ernteaussfällen oder Preisstürzen international gehandelter „Cash Crops“ (für

Kakao-Agroforstsysteme produzieren dreimal so viele Kalorien wie Monokulturen

So funktioniert ein Agroforstsystem: Die Wurzeln der Bäume bringen Nährstoffe aus tieferen Bodenschichten an die Oberfläche und festigen die Bodenstruktur. Laubfall und Wurzelexsudate versorgen den Oberboden mit Nährstoffen, wo sie von Nutzpflanzen aufgenommen werden können. Das Ergebnis: Eine bessere Nährstoffverfügbarkeit und Bodenfruchtbarkeit und weniger Bodenerosion.

Illustration Barbara Kleiber-Wurm



Ein Plus für Biodiversität und Klimaschutz

Der Verlust der Biodiversität ist weltweit eines der größten ökologischen Probleme. Durch die größere strukturelle Komplexität, den Baumartenreichtum und die größere Beschattung bieten Agroforstsysteme im Wald beheimateten Tier- und Pflanzenarten Nahrung, Nistmöglichkeiten und geeignete Standortbedingungen. Sie schaffen Habitate, die in Monokulturen nicht vorkommen. Eine Metaanalyse konnte zeigen, dass Kakao- und Kaffee-Agroforstsysteme im Vergleich zu Monokulturen einen 46 % höheren Artenreichtum aufweisen und im Durchschnitt 65 % mehr im Wald vorkommende Arten beherbergen. Dabei beherbergen Agroforstsysteme durchschnittlich 50-80 % der natürlicherweise regional vorkommenden Arten. Sehr diverse Systeme mit einem hohen Grad an Bedeckung durch Bäume (wie Hausgärten oder sogenannter dynamischer Agroforst) sind hinsichtlich der Biodiversität besonders wertvoll, da sie einen ähnlichen Artenreichtum aufweisen wie benachbarte Waldgebiete. Agroforstsysteme tragen außerdem zur Vernetzung von Waldfragmenten bei und ermöglichen so die Wanderung von Tieren zwischen den einzelnen Fragmenten.

Agroforstsysteme haben auch ein gewaltiges Potenzial für den Klimaschutz, denn sie speichern große Mengen Kohlenstoff in Form von Biomasse und organischer Bodensubstanz. Dadurch sind sie in der Lage, der Atmosphäre zweieinhalbmal so viel

CO₂ zu entziehen wie Monokulturen. Außerdem haben sie das Potenzial, die direkten oder indirekten Treibhausgasemissionen des Agrarökosystems zu mindern, insbesondere wegen des drastisch reduzierten Einsatzes von energieintensiv hergestelltem Stickstoffdünger.

Von der Erkenntnis zur Umsetzung

Agroforstsysteme sind den Monokulturen also in vielerlei Hinsicht überlegen: Sie sind verglichen mit Monokulturen genauso profitabel oder sogar deutlich profitabler. Gleichzeitig bieten sie deutlich größere Ökosystemdienstleistungen. Sie können höhere Erträge erzielen, steigern das Einkommen und die Ernährungssicherheit, weisen eine deutlich höhere Resilienz auf, erhöhen die Biodiversität und speichern mehr Kohlenstoff. Agroforstsysteme haben deshalb ein großes Potenzial, um Bäuerinnen und Bauern zu helfen ihre Erzeugung produktiver und resilienter zu gestalten. Herausforderungen sind die teils noch fehlende Forschung und Mechanisierung, und teilweise die Rentabilität.

Weil Agroforstsysteme jedoch ein größeres Wissen benötigen, der Arbeitsaufwand häufig auch höher ist als in Monokulturen und sich Investitionen oft erst verzögert rentieren, ist es wichtig, das Bäuerinnen und Bauern gezielt bei der Etablierung von Agroforstsystemen unterstützt werden. Hier setzt die Arbeit von Misereor und seinen Partnerorganisationen an. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen erfolgreiche Agroforstprojekte und die Menschen, die dahinterstehen, vor. ■

MEHR INFO

Eine umfangreiche Liste der für diesen Artikel ausgewerteten wissenschaftlichen Studien finden Sie unter www.oekom.de/misereor-agroforst

SRI LANKA

Unabhängig und resilient – auch in der Krise

Langsam biegen wir mit dem Auto in die Auffahrt zum Betrieb von Herath Mudiyan-selage Kusuma und ihrem Mann Desanayaka im Südwesten Sri Lankas ein. Es ist heiß im Dorf, aber die Bäume, die den Betrieb umgeben, spenden wohltuenden Schatten. Kusuma heißt uns willkommen und zeigt uns stolz ihren Betrieb, der von unserem Partner LOAM (Lanka Organic Agriculture Movement) zu ökologischer Landwirtschaft im Agroforst beraten wird. Von Markus Wolter.

FILM AB!

Hereinspaziert! Kusuma und ihr Mann führen durch ihren Agroforst in Sri Lanka. In diesem Kurzfilm sehen Sie, wie das Konzept in der Praxis aussieht: <https://youtu.be/pSmmYXoRdmQ>



Pestizid-Intensiver Gemüseanbau am Fuße von Teeplantagen.

Fotos: Markus Wolter / Misereor, Illustration Barbara Kleiber-Wurm

Über 30 Kulturen sind auf dem ca. 1,5 Hektar großen Betrieb zu finden, selten habe ich eine so große Vielfalt erlebt! Aufgebaut ist der Betrieb in verschiedene Zonen. Direkt am Haus wird Gemüse angebaut, Chili und Bittergurke. Dann kommt ein Bereich mit Bäumen, die dicht beieinander stehen. Die einzelnen Baum-Stockwerke sind gut erkennbar: Die größten Bäume sind Kokospalmen, dazwischen sehe ich Nutzbäume, die über 20 Meter als sogenannte Überständer nach oben ragen, wie Mango, Avocado und Litschi. Ein Stockwerk tiefer zeigt Kusuma uns Kardamom, Vanille, Pfeffer, Zitrusfrüchte, Banane, Limette. Auf dem Boden darunter werden Ingwer, Kurkuma und Maniok angebaut, eine Mischung aus

Bäumen, Sträuchern, einjährigen Kulturen wie Reis und Gemüse. Die für Menschen nicht essbaren Reste aus dem Agroforst werden an etwa 100 Hühner verfüttert, die nebenan scharren – abgezäunt, damit sie das Gemüsebeet nicht plündern.

Grüne Revolution in Sri Lanka

So ein landwirtschaftlicher Betrieb wie der von Kusuma und Desanayaka ist keine Selbstverständlichkeit in Sri Lanka. Denn das Land hat die sogenannte Grüne Revolution exemplarisch umgesetzt. Grüne Revolution heißt Einsatz von Hohertragssorten (die meist nicht nachbaubar sind), von Kunstdünger und Pestiziden – und davon über die Jahre

immer höhere Mengen, damit die Erträge stabil bleiben. Diese Art der Landwirtschaft hat Sri Lanka und seine Bäuerinnen und Bauern in extreme Abhängigkeit von Agrarkonzernen gebracht und zudem nicht mehr übersehbare gesundheitliche Probleme, vor allem der Anwender*innen beschert. Viele von Ihnen haben chronische Nierenleiden, hervorgerufen durch die Wirkstoffe aus den Pestiziden.

Viel Wissen ist verloren gegangen

Auch im zentralen Hochland von Sri Lanka sind die Effekte der Grünen Revolution eindrücklich zu beobachten. Hier wird der berühmte Ceylon-Tee angebaut – als Monokultur und daher mit hohem Pestizideinsatz. Die Löhne sind sehr niedrig, eine Pflückerin verdient für 20 kg Tee, welche sie am Tag ernten muss, umgerechnet nur 2,50 Euro. Wenn sie unter den 20 kg bleibt, wird der Lohn gar um die Hälfte gekürzt. Die Arbeiter*innen auf den Plantagen versuchen deshalb, ihren kargen Lohn mit Gemüse-Anbau direkt in den Tee-Plantagen aufzubessern. Auf kleinen Flächen bestellen sie Gemüse-Äcker für die Selbstversorgung und die Vermarktung.

Um den Ertrag zu steigern, setzen sie zahlreiche Pestizide ein – dabei kommt vieles zum Einsatz, was bei uns längst verboten ist. Unter anderem bekommt man auf dem Schwarzmarkt das hoch krebserregende Insektizid DDT, in Deutschland schon seit 1972 verboten. Verkauft werden den Gärtner*innen die Pestizide als „Vitamine“ und „Medizin“. Das wird gern genommen und nicht hinterfragt. Es sind mittlerweile zwei Generationen von Landwirten, die das System der Grünen Revolution anwenden – da ist viel Wissen verloren gegangen. Und der Druck, auf wenig Fläche viel zu erwirtschaften, ist enorm.

Agroforst erhöht Resilienz

Kusuma und ihr Mann sind einen anderen Weg gegangen – und das hat sich in der schweren politischen und ökonomischen Krise, in der sich Sri Lanka seit Jahren befindet, mehr als bewährt. Die Corona-Pandemie hatte, noch gesteigert durch die Folgen des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine, zu starken Preissteigerungen geführt.

Wir sehen im geopolitischen Maßstab immer häufiger solche Herausforderungen: landwirtschaftliche Lieferketten können sehr abrupt unterbrochen werden – sei es durch eine Pandemie, Brennstoffmangel im Land, der Transporte schwierig macht, oder die Schließung von internationalen Schifffahrtsrouten durch Dürre oder militärische Übergriffe. Das vielfältige System des Agroforstes bietet die



Zum Im-die-Knie-Gehen, diese Vielfalt! Gemüse und Bäume gedeihen im Agroforst auf einer Fläche.

Möglichkeit, sich von solchen Einflüssen unabhängig zu machen, wie Kusumas Beispiel eindrucksvoll unter Beweis stellt.

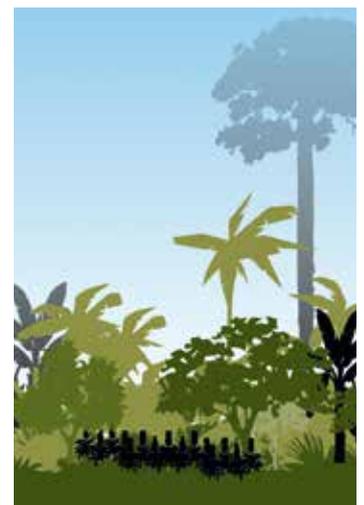
Kusuma kann ihre Familie elf Monate im Jahr vollständig aus ihrem Betrieb versorgen. Auch Kapital hat sie ausreichend, weil sie Produkte sowohl für den lokalen Markt als auch für den Export erzeugt. Dass ihr Betrieb mehrere Standbeine hat, sichert Kusumas wirtschaftliches Auskommen – anders als bei vielen Bauern, die auf Monokulturen gesetzt haben. Ihr Agroforstsystem macht Kusuma so unabhängig wie nur möglich, denn sie muss kaum Dünger oder andere Betriebsmittel zukaufen. Ihr Einkommen und die Ernährung der Familie sind dank ihres ökologischen Agroforstes gesichert. ■

IM VERGLEICH



DER REGENWALD besteht aus fünf Stockwerken. Je weiter man sich dem Boden nähert, desto dunkler und feuchter wird es. Dieses Dickicht bietet vielen Tieren und Pflanzen unter anderem Schutz vor übermäßiger Hitze und verhindert Bodenerosion.

IM AGROFORST bleiben die Urwaldriesen häufig als Schattenspender erhalten oder werden neu gepflanzt. Über den Feldfrüchten wie z.B. Ananas, Mais oder Hülsenfrüchte bilden Sträucher und kleinere Bäume eine weitere Schicht. Hier wird z.B. auch Kakao angepflanzt. Mangos, Bananen und Avocados liefern wiederum Schatten für den Kakao.





Banane

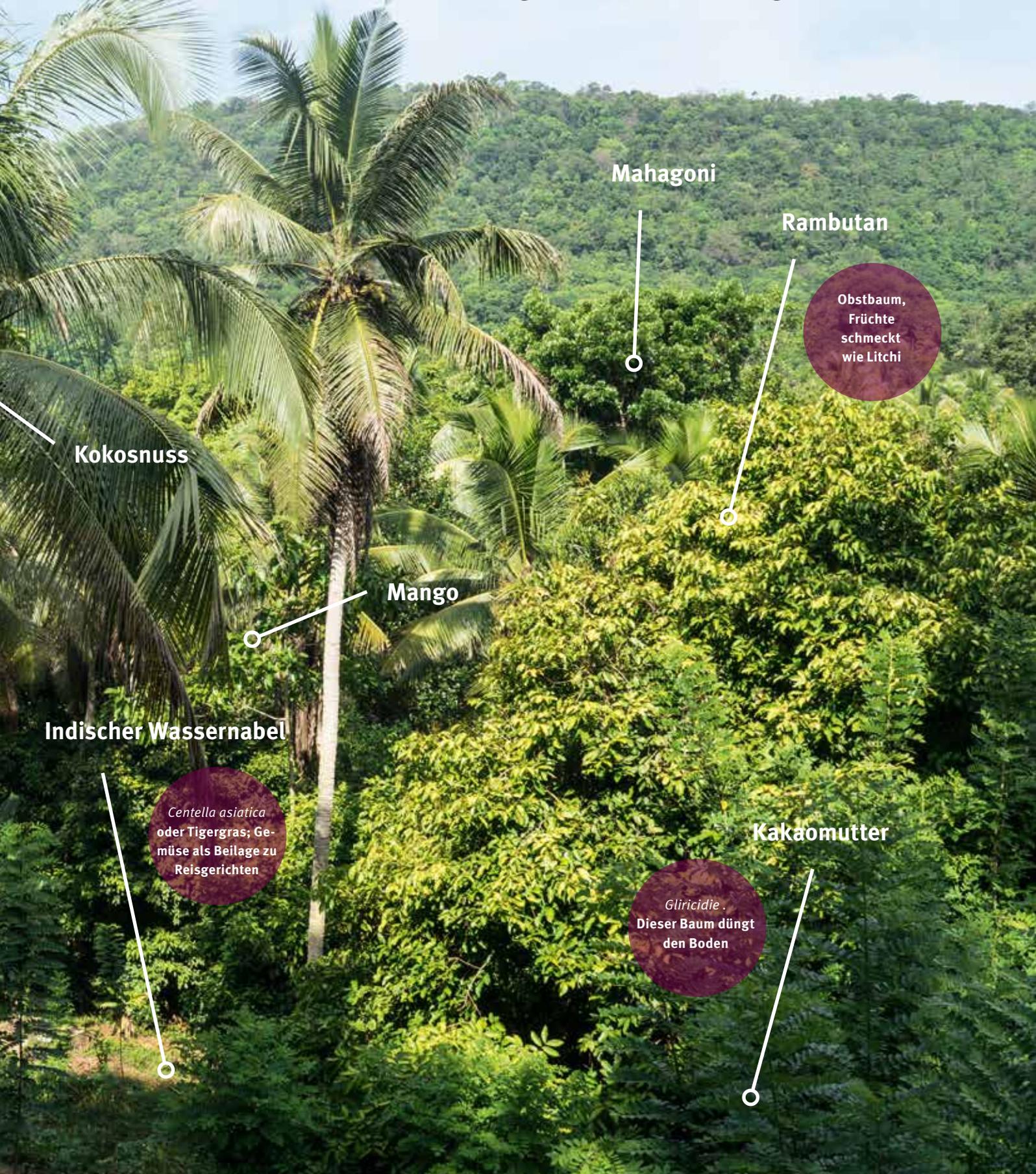
Kenda

Macaranga peltata.
Blätter werden
als Gewürz oder
Einwickelmaterial
genutzt

Aubergine

Ringelblume

Beispiel Sri Lanka: Mehrschichtiger Aufbau eines Agroforstes



Kokosnuss

Mango

Mahagoni

Rambutan

Obstbaum,
Früchte
schmeckt
wie Litchi

Indischer Wassernabel

Centella asiatica
oder Tigergras; Ge-
müse als Beilage zu
Reisgerichten

Kakaomutter

Gliricidia.
Dieser Baum düngt
den Boden

60 indigene Völker leben in Bolivien mit einer eigenen Sprache und Kultur. Die ihnen zugesprochenen Territorien sind Schätze der Biodiversität.

BOLIVIEN

„Eine echte Alternative zur Migration!“



Fotos: Markus Zander / Misereor

*Wie können sie nachhaltig bewirtschaftet werden und gleichzeitig ausreichend Einkommen für die Bewohner*innen generieren?*

Von Markus Zander

Vor allem im Tiefland von Bolivien wurden seit den 1990er Jahren den indigenen Völkern Territorien zugesprochen, die größtenteils traditionellen Siedlungsgebieten entsprechen. Sie ermöglichen die Kontinuität traditioneller Lebensweisen und Kultur und sollen Landraub verhindern. Zudem zählen Sie zu den Gebieten mit der höchsten Biodiversität in Bolivien. Doch sie bleiben bedroht: Agrarindustrie, Goldbergbau und illegale Siedlungen dringen immer weiter auf indigene Territorien vor. Der schnell voranschreitende Klimawandel führt zu starker Trockenheit und verschlechterten Bedingungen für die Landwirtschaft. Gleichzeitig entwickeln die Bewohner*innen neue materielle Bedürfnisse, die durch traditionelle Subsistenzproduktion nicht mehr gedeckt werden

können. Auf der Suche nach Einkommensmöglichkeiten wandern sie in die großen Städte ab oder lassen sich auf zweifelhafte Angebote ein, die Ressourcen ihrer Territorien zu veräußern – und damit ihre eigenen Lebensgrundlagen zu zerstören.

Die große Frage ist: Wie können die Territorien auf nachhaltige Weise und im Einklang mit der eigenen Kultur so bewirtschaftet werden, dass

- das Leben auf und von ihnen eine attraktive Option ist,
- Abwanderung und Zerstörung gestoppt werden und
- größere wirtschaftliche Unabhängigkeit erreicht wird?

Diese Frage wird auch für die Misereor-Partnerorganisation CEJIS immer dringlicher. Sie arbeitet seit über 40 Jahren in der Unterstützung indigener Völker

in Bolivien. Auf Vorschlag Misereors tat sich CEJIS mit ECOTOP zusammen, die jahrzehntelange Erfahrung in der angewandten Forschung, Fortbildung und Beratung besitzt. Sie fördern sogenannte dynamische Agroforstsysteme. Fortunato, der Projektleiter, erklärt: „Dynamische Agroforstsysteme haben bereits in der Phase ihrer Pflanzung alle Elemente in sich angelegt, die sich im Laufe ihrer Existenz entwickeln sollen. Dadurch werfen sie in jeder ihrer Entwicklungsphasen für ihre Besitzer*innen Nahrung oder Produkte für den Verkauf ab, und die unterschiedlichen Pflanzen unterstützen sich gegenseitig in ihrer Entwicklung“.

Wenn neue Felder angelegt werden, muss zunächst ein Stück Wald von einem halben bis einem Hektar gerodet werden. Lange war es üblich, die gerodete Fläche abzubrennen. Fortunato erklärt dazu: „Durch die zunehmende Trockenheit im Amazonasgebiet lassen sich Brandrodungen immer schwerer kontrollieren und führen oft zu ausgedehnten Waldbränden, die großen Schaden anrichten; das geht einfach nicht mehr. Wenn man nicht abbrennt, düngen die von der Rodung liegen gebliebenen Pflanzenreste den Boden und helfen, diesen vor Austrocknung zu bewahren. Eigentlich hat das neue System nur Vorteile.“

Nicht alle waren überzeugt von der Idee. Roberto, der Agrarfachmann von CEJIS, erzählt: „Die Hoffnung war, endlich Einnahmen erzielen zu können, und zwar in möglichst kurzer Zeit. Ehrlich gesagt glaubte ich selbst erst einmal nicht daran, dass das mit Agroforstsystemen möglich sein sollte“. Trotz aller Zweifel entschlossen sich CEJIS und einige indigene Familien dazu, das Experiment zu wagen. Es waren vor allem die Frauen, die sich darauf einließen und an einem einjährigen Ausbildungszyklus mit ECOTOP teilnahmen. Neben praktischen Lehrveranstaltungen am Sitz von ECOTOP in Sapecho gehörte dazu auch die individuelle Beratung am jeweiligen Herkunftsort. Mit Hilfe ihrer Nachbar*innen legten die Frauen zunächst an vier Orten dynamische Agroforstsysteme mit einer Größe von jeweils einem halben Hektar an.

Der Erfolg gab ihnen Recht. Doña Petrona berichtet begeistert: „Wir haben einfach alles gleichzeitig zwischen den gefällten und kleingehackten Bäumen von der Rodung ausgesät und gepflanzt: Mais, Yuca, Papaya, Bananen, Chilis, Ingwer – aber auch Kakao, Majo (*Bataua-Palme*, *Oenocarpus bataua*), Kulturarten usw. Und schon nach drei Monaten können wir den ersten Mais ernten, das hat früher mindestens doppelt so lange gedauert!“ Stolz lädt sie uns zu den frischen Tamales (in Blättern gebackener süßer Maisteig) ein, die sie gerade mit ihren Nachbarinnen produziert hat. Sie ist begeistert und möchte nun ihre Kenntnisse auch an weitere Mitglieder ihrer



Gemeinde weitergeben. Deren Interesse ist geweckt.

Auch Miguel, der Direktor von CEJIS, ist überzeugt: „Mit den dynamischen Agroforstsystemen haben wir einen Volltreffer gelandet, obwohl ihnen zu Beginn viel Misstrauen entgegenschlug. Sie haben viele Vorteile: Sie stellen eine nachhaltige Nutzung dar und helfen, die Ernährung der Familien zu verbessern; dabei bauen sie auf traditionellen Erfahrungen auf und erweitern sie. Die Arbeit lässt sich gut mit dem Thema Territorialmanagement und dem Schutz der Territorien verbinden. Sie machen die Arbeit in der Landwirtschaft wieder zu einer attraktiven Option, weil sie Einkommen schaffen, und stellen damit eine echte Alternative zur Migration oder dem Ausverkauf der natürlichen Lebensgrundlagen dar, das ist ganz wichtig. Und sie geben den Frauen die Möglichkeit, wirtschaftlich unabhängiger zu werden und die eigene Stellung zu verbessern.“

Bisher ist mit zwei durchlaufenen Fortbildungszyklen ein Anfang gemacht, und in den kommenden Jahren muss sich zeigen, ob sich die Methode genügend verbreitet und die Hoffnungen sich auch langfristig erfüllen. Momentan sieht es dafür sehr gut aus. ■

Doña Petrona bereitet frische Tamales zu – in Blättern gebackener süßer Maisteig. Sie ist begeistert, wie schnell der Mais in ihrem dynamischen Agroforst gereift ist.

BURKINA FASO

Herr Zida und sein Kulturbaumpark

Im Sahel sind fruchtbare Ackerflächen rar geworden. Häufige Starkregenereignisse – eine Folge des Klimawandels – fördern außerdem die Bodenerosion, weil schützende Bäume fehlen. Mahama Zida geht einen neuen Weg und hat im Norden Burkina Fasos aus einem toten Acker ein fruchtbares Agroforstsystem geschaffen.

Von Djéni Lekoun, Sabine Dorlöchter-Sulser und Regine Brandt



- 1) Sabga, Afrikanische Traube (*Lannea microcarpa*)
- 2) Zamnaga, Art aus der Gattung der Akazien (*Acacia macrostachya*)



Fotos: Julia Frielinghaus/Misereor, Stefan Porembski, Marco Schmidt / www.africanplants.senckenberg.de

Die Böden im Sahel sind stark übernutzt und unzureichend gedüngt, traditionelle Brachen mussten zugunsten einer dauerhaften Nutzung der Ackerflächen weichen. Eine Ausweitung der Ackerflächen ist vielerorts nicht möglich – die Naturräume sind erschöpft. Dies zwingt die Bauern und Bäuerinnen, kahle Ackerflächen – die sogenannten Zippélé – für den Anbau zurückzugewinnen. Aber wie?

Mahama Zida, ein Bauer aus Gonpossum im Norden Burkina Fasos, hat neue Wege beschritten: „Als ich anfing, war das Feld kahl und unfruchtbar und ich machte mich daran, Steinreihen und Vegetationsstreifen anzulegen und zu mulchen. So konnte ich im ersten Jahr trotz der geringen Niederschlagsmenge eineinhalb Karren Hirse ernten. Währenddessen hat mein Bruder auf seinem Feld, das er durch Brandrodung vorbereitet hatte, nichts geerntet.“

Herr Zida hat ihm bekannte Techniken zur Bodenverbesserung miteinander kombiniert:

- Steinwälle entlang von Höhenlinien bremsen die Fließgeschwindigkeit des Wassers in der Regenzeit, unterstützen so die Infiltration in den Boden und kontrollieren die Erosion.
- Vegetationsstreifen mit dichtwachsenden Gräsern stabilisieren mit ihren Wurzeln die Steinwälle. Das Gamba-Gras (*Andropogon gayanus*) und weitere dichtwachsende Gräser können zudem als Tierfutter verwendet werden.
- Nach der Ernte bleiben die unteren Stängelteile der Hirse eingewurzelt stehen, Hirsestroh und Strauchblätter werden auf dem Stoppelfeld ausgebracht. Das fördert den Eintrag von fruchtbarem Saharastaub der sogenannten Harmattanwinde. Zudem wirken sich diese Maßnahmen positiv auf die Stabilität und die Wasseraufnahme des Bodens aus.

„Bäume bringen Regen“ ist Herr Zida überzeugt. „Um den durch den Klimawandel bedingten langen Trockenperioden in der Regenzeit zu begegnen, verwenden wir Dung und pflegen den natürlichen Aufwuchs von Bäumen auf unseren Feldern“. Zur Wiederherstellung des Baumbestands dienen ihm folgende Methoden:

- Der natürliche Aufwuchs ausgewählter Nutzbäume wird durch Baumschnitt unterstützt, so dass die jungen Bäume schnellstmöglich wachsen.
- Die in der Baumschule gezogenen Setzlinge ausgewählter Baumarten werden kurz vor der Regenzeit in mit Kompost gefüllte Pflanzlöcher (sogenannte Zaï-arboré) gepflanzt, um ihre Überlebensraten zu steigern.

Mahama Zida hat auf diese Weise verschiedene Nutzsträucher und -bäume in die Ackerflächen inte-

griert. Dabei hat er unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten im Blick, beispielsweise den Obstbaum Sabga (Bild 1), dessen Trauben frisch oder als Rosinen getrocknet sehr beliebt sind und dessen Blätter als Tierfutter für seine Ziegen dienen. Oder den Busch Zamnega (Bild 2), der Samen liefert, die gekocht als Gemüse verzehrt werden. Die Pflanze dient auch als Heilpflanze und Tierfutter. Zudem werden die Baum- und Straucharten Bagande (Bild 3), Sabga und Ouilwiga (Bild 4) zur Brennholzgewinnung genutzt. Erstere werden beschnitten, letzterer wird, wenn die Regenzeit naht, bei der Feldvorbereitung „geschwendet“. Das heißt, dass der Baum in Kniehöhe abgeschlagen wird, damit er in der nächsten Regensaison wieder ausschlagen kann.

Der Busch Bagande hat weitere wichtige Eigenschaften. Mittels seiner tief in den Boden wachsenden Wurzeln pumpt er Grundwasser in die oberen Bodenschichten und hält somit die Bodenfeuchtigkeit stabil. Außerdem unterstützt er den Humusaufbau und fördert die mikrobiellen und chemischen Eigenschaften des Bodens. Die Bauern, die diese positiven Effekte kennen, pflanzen die Setzlinge von Mango-, Cashew- oder anderen Nutzbäumen in die Nähe von Bagande-Büschen. Ihre Überlebensraten werden dadurch erhöht.

Die Kombination all dieser Praktiken verbessert die Bodenfruchtbarkeit und bringt mehr Bäume in die Agrarlandschaft. Die Bäume von Agroforstsystemen wie dem von Herrn Zida bilden lichte Kronendächer. Sie erfüllen zahlreiche ökologische Funktionen, vor allem Beschattung, Reduzierung der Windgeschwindigkeit und Schutz vor Starkregen. Bäume und Sträucher sorgen durch ihre tiefen Wurzeln dafür, dass Grundwasser verfügbar wird und Mineralstoffe aus den tieferen Bodenschichten nach oben transportiert und den Kulturpflanzen zugänglich gemacht werden. Herabfallendes Laub trägt zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit bei. Baumarten wie z.B. Zaanga (*Anabaum*, *Faidherbia albida*) und Roanga (Afrikanischer Johannisbrotbaum, *Parkia biglobosa*) binden zudem Luftstickstoff in ihren Wurzelsystemen und verbessern den Stickstoffgehalt im Boden.

All diese Faktoren fördern die landwirtschaftliche Produktion. So konnte Herr Zida den Ertrag von Sorghumhirse auf seinem weniger als einen Hektar großen Feld vervierfachen. Sorghumhirse (*Sorghum bicolor*) und Perlhirse (*Pennisetum glaucum*) sind wichtige einheimische Getreidearten im Sahel. Herr Zida hat auch seine Anbaupalette erweitert: Er baut nun neben Sorghumhirse auch Mais, Augenbohnen und roten Hibiskus an. Auch der Anblick seines Feldes hat sich völlig verändert, denn aus dem Zippélé ist ein Kulturbaumpark geworden. ■



3) Bagande, Kamelfuß
(*Piliostigma reticulatum*)

4) Ouilwiga, Senegal-Teepflanze bzw. Wildkaffee
(*Guiera senegalensis*)





AGROFORST IM EIGENEN GARTEN

Auf den Baum gekommen

DIY - AGROFORST

Bevor Sie mit der Pflanzung beginnen, sollten zentrale Fragen geklärt werden: Welche Ziele haben Sie mit dem Agroforst? Wie viel Zeit und welche Geräte stehen für Pflanzung, Pflege und Ernte zur Verfügung? Ist der Standort eher trocken oder feucht, sonnig oder schattig? Gibt es Elemente auf der Fläche, an die Sie aufbauen können? Ein durchdachter Plan ist entscheidend für den Erfolg!

Hilfreiche, praxisnahe Informationen bietet die Infothek des Deutschen Fachverbands für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e.V. unter agroforst-info.de

Mit den Händen in der Erde wühlen, Bäume und Sträucher pflanzen und damit selbst einen Ort der Vielfalt schaffen – Agroforstwirtschaft lässt sich auch im Kleinen umsetzen. Von Julia Günzel

Wer selbst eine Fläche hat, etwa eine kleine Wiese oder einen Garten, kann daraus eine „Agroforstwirtschaft im Kleinen“ machen. Das Prinzip bleibt gleich: Bäume und Sträucher werden mit landwirtschaftlichen Kulturen oder Tierhaltung kombiniert.

Gut geeignet ist ein Waldgarten. Essbare, mehrjährige Pflanzen werden in mehreren Schichten kombiniert, um einen geschlossenen Kreislauf ähnlich einem natürlichen Ökosystem zu schaffen. Dabei kommen auch Prinzipien der Permakultur zum Einsatz. Ebenso eignet sich der Dynamische oder

Syntropische Agroforst, bei dem viele Pflanzenarten auf kleinem Raum kombiniert werden. Mit solchen mehrschichtigen Systemen und Waldgärten können auf einer Fläche verschiedenste Lebensmittel produziert werden, ganz im Einklang mit der „planetary health diet“: gesunde, nachhaltig produzierte Lebensmittel, für deren Erzeugung möglichst wenig Fläche genutzt werden muss.

Auch einfacher strukturierte Agroforstsysteme lassen sich im kleineren Maßstab anwenden, wie die traditionelle Streuobstwiese oder der Streuobstacker. Unter Obstbäumen können Nutztiere wie Hühner oder Schafe gehalten oder Gemüse angebaut werden. ■

FORDERUNGEN AN DIE POLITIK

Agroforst fördern!

Papst Franziskus sagt in seiner Enzyklika Laudato si: „Wir bewohnen ein gemeinsames Haus, und dieses Haus brennt.“ Mit Agroforst können wir die Auswirkungen dieses Brandes minimieren und ein „Runterkühlen“ möglich machen.

Wir haben in den Beispielen und wissenschaftlichen Ergebnissen, die in diesem Heft vorgestellt worden sind, gesehen: Das Agroforstsystem ist eine Form der Landwirtschaft mit Zukunft. Nicht nur in Asien, Afrika und Lateinamerika, sondern auch hier in Deutschland. Agroforstsysteme bieten hohe und sichere Erträge; vor allem sind sie deutlich resilienter gegenüber den Auswirkungen der Klimakrise.

Damit dieses Anbauverfahren weltweit mehr Akzeptanz und eine breite Umsetzung erfährt, braucht es je nach Land angepasste politische Rahmenbedingungen, finanzielle Förderung und ein unternehmerisches Umfeld. Agroforst zu betreiben ist wissensintensiv, es braucht daher professionelle Beratung, ausreichend Informations- und Bildungsangebote, Leuchtturmbetriebe und finanzielle Unterstützung bei der Anlage.

AUF INTERNATIONALER EBENE SCHLAGEN WIR DER BUNDESREGIERUNG FOLGENDES VOR:

- ✘ Die Bundesregierung sollte sich verstärkt für die Förderung der Agroforstwirtschaft einsetzen.
- ✘ Die Bundesregierung sollte sich in der Agrar- und Entwicklungspolitik auf die Unterstützung und Förderung von Agrarökologie mit besonderem Schwerpunkt auf Agroforst festlegen und die Mittel dafür signifikant erhöhen.
- ✘ Die Agroforstwirtschaft sollte in nationale Strategien wie Klimaschutz-, Biodiversitäts-, Bioökonomiestrategien etc. mit aufgenommen werden.
- ✘ Die Forschungsförderung v.a. zu komplexen Agroforstsystemen sollte deutlich erhöht werden.

FÜR DIE DEUTSCHE GESETZGEBUNG UND FÖRDERUNG ZU AGROFORST SCHLAGEN WIR VOR:

- ✘ Anpassung und Verbesserung von bestehenden Regelungen für die Gestaltung von Agroforstsystemen, z.B. hinsichtlich Abstandsregelungen oder der Kombination von Kulturen im System.
- ✘ Flächendeckende Investitionsförderungen, also die Förderung von neuen Agroforstsystemen, die in der Agrarförderung (2. Säule) über die Bundesländer umgesetzt werden

WAS KÖNNEN VERBRAUCHER*INNEN TUN?

Informieren Sie sich!

Der Deutsche Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e.V. bündelt Informationen rund um Agroforst und arbeitet mit an der Erforschung offener Fragen. Im Projekt AgroWert-Regio geht es z.B. in Brandenburg um eine Vermarktungsinitiative von Agroforst-Produkten aus der Niederlausitz.

www.agroforst-info/de > Projekte > AgroWert-Regio

Kaufen Sie Produkte aus Agroforst!

Viele Bio- und Fair-Trade-Produkte des globalen Südens stammen aus Agroforst. So kommt der Kakao für die Schokolade der GEPA aus kleinbäuerlichen Agroforstsystemen in Bolivien und der Dominikanischen Republik.



Zum Beispiel in der Bio-Vollmilchschokolade, zu beziehen u.a. im GEPA Fair Trade Shop. Sogar das in dieser Schokolade verwendete Palmfett entstammt einem dynamischem Agroforstsystem aus Ghana, das höchsten sozialen und ökologischen Ansprüchen genügt.

www.gepa-shop.de

In Deutschland können Sie sich z.B. beim Deutschen Fachverband für Agroforstwirtschaft informieren, ob es Agroforstbetriebe in der eigenen Region gibt, die ihre Produkte direkt vertreiben.

<https://agroforst-info.de/agroforst-landkarte/>

Grüne Hoffnung für Haiti



Jede Spende
wirkt!

Naturkatastrophen, Unruhen und Gewalt machen es den Menschen in Haiti schwer, an eine gute Zukunft zu glauben. Trotzdem verwandeln sie mit großem Einsatz ihr Land und ihr Leben: Mithilfe von Agroforstsystemen bauen Familien eine neue Landwirtschaft auf. Misereor fördert diese gute Arbeit im Projekt „Waldgärten – neues Fundament für Haiti“. Die Familien erhalten alles, was sie brauchen, um ihre Waldgärten anzulegen und zu pflegen. Werkzeug, Saatgut, Setzlinge und vieles mehr – dazu Schulungen, worauf es beim Agroforst ankommt.

Nahrung, Gemeinschaft und Zukunft: Das machen Ihre Spenden möglich!

5 Euro reichen aus, um fünf Obstbaumsetzlinge bereitzustellen.

24 Euro pro Person kostet ein Workshop zur Anlage und Pflege von Waldgärten.

5.000 Euro kostet ein geländegängiges Motorrad für die Beraterinnen und Berater.

IHRE SPENDE FÜR HAITI:

Pax-Bank Aachen

IBAN: DE75 3706 0193 0000 1010 10

BIC: GENODED1PAX

Verwendungszweck:

P22302 Waldgärten Haiti



Mehr über das Projekt auf
unserer Website:
misereor.de/haiti-waldgaerten

misereor
GEMEINSAM GLOBAL GERECHT