



Lernmaterial

Die Bananenplantage der Zukunft

Im Auftrag des

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Einstieg

Ihr öffnet morgens euren E-Mail-Posteingang – und seht eine neue Nachricht.
Absender: Globale Forschungspartnerschaft für eine ernährungssichere Zukunft (CGIAR)

Neue Nachricht

— ↶ ×

Betreff: Entwurf einer neuen Bananenplantage

„Liebe Nachwuchsexpert*innen,

wir stehen vor einer großen Herausforderung: Wie können wir Bananen auch in Zukunft so anbauen, dass sie gesund bleiben, für die Menschen gut anzubauen sind und mit dem Klima zurechtkommen? Wie können wir das schaffen, ohne dabei den Boden zu erschöpfen, Wasser zu verschwenden, den Klimawandel zu verschlimmern oder die Vielfalt der Pflanzen und Tiere zu gefährden? Die Welt zählt auf unsere Forschung. Aber diesmal brauchen wir eure Ideen. Seid ihr bereit, mit uns eine neue Bananenplantage zu entwerfen – für die Zukunft von Menschen und dem Planeten?“

Der E-Mail sind Informationen und Vertiefungsunterlagen beigelegt. Sie beinhalten viele Materialien zum Bananenanbau in verschiedenen Ländern, über Klimaauswirkungen, landwirtschaftliche Ansätze wie die Agrarökologie, neue Pflanzensorten und überliefertes, lokales, traditionelles Wissen.

Eure Aufgabe:

Lernt die Welt der Agrarökologie kennen und entdeckt, wie nachhaltiger Bananenanbau funktionieren kann. Findet heraus, wie lokales Wissen und moderne Innovationen – wie Künstliche Intelligenz, Züchtung und neue Technologien – dazu beitragen können, die Landwirtschaft gerechter, klimaresilienter und zukunftsfähiger zu gestalten.

Euer Ziel:

Macht den Wissenscheck. Was wisst ihr zu Agrarökologie?
Füllt nach dem Durchlesen der begleitenden Vertiefungsunterlagen den abschließenden Fragebogen aus.



Arbeitspaket 1 Die Bananenplantage der Zukunft

ca. 30-45 Minuten – eine Unterrichtseinheit

Einführung – Hintergrund zu Agrarökologie und zur CGIAR

Bevor ihr eure eigene Farm plant, ist es der CGIAR wichtig, dass ihr einige wichtige Grundideen kennt. Diese spielen auch in der internationalen Zusammenarbeit eine große Rolle – zum Beispiel bei der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

Bananen sind in vielen Teilen der Welt eine der wichtigsten Nutzpflanzen. Sie sorgen für Ernährung und sichern das Einkommen und Arbeitsplätze. Aber der Anbau von Bananen kann auch Probleme verursachen – zum Beispiel für Böden, Wassermanagement, das Klima und für die Menschen, die mit Bananen arbeiten.

Was macht die CGIAR?

Die Globale Forschungspartnerschaft für eine ernährungssichere Zukunft (CGIAR) entwickelt Lösungen für eine Landwirtschaft, die gesunde Ernährung für alle ermöglicht und zugleich umweltfreundlich, gerecht und klimafreundlich ist. In verschiedenen Forschungs- und Züchtungsprogrammen stellen sie die Frage, wie der Bananananbau nachhaltiger wird, für Mensch und Umwelt. Ein wichtiger Lösungsweg ist die Agrarökologie.



Was ist Agrarökologie?

Agrarökologie betrachtet Landwirtschaft als Teil eines größeren sozialen und ökologischen Systems – also im Zusammenhang mit Gesellschaft und Umwelt. Sie verbindet wertvolles traditionelles Wissen mit modernen Technologien für eine Landwirtschaft, die Menschen, Tieren und Pflanzen guttut.

Ziele der Agrarökologie:

- Gesundes Essen für alle produzieren
- Die Umwelt schützen
- Fairness für alle Beteiligten – vom Acker bis zum Teller

Dafür nutzt die Agrarökologie 13 Prinzipien, die sich überall auf der Welt anpassen lassen.

Agrarökologische Prinzipien – einfach erklärt

Umwelt schützen:

Land, Wasser und Tiere werden gut gepflegt und für die Zukunft bewahrt. (Land- und Ressourcenschutz, Beachtung der planetaren Grenzen)

Viele Pflanzen zusammen:

Bananen wachsen mit Bohnen, Kaffee oder Schattenbäumen. Das schützt Boden und Pflanzen. (Biodiversität, Vielfalt statt Monokultur)

Wasser sparen:

Regenwasser wird gesammelt und genutzt. (Ressourcenschutz)

Mehr

Einkommenssicherheit:

durch verschiedene Pflanzen und Tiere. (Wirtschaftliche Diversifizierung)

Tiere helfen:

Hühner und Ziegen helfen in agrarökologischen Systemen, Unkraut zu kontrollieren und den Boden durch natürliche Düngung fruchtbarer zu machen – so entstehen positive Wechselwirkungen zwischen Tierhaltung und Pflanzenbau. (Tiergesundheit, Synergien)

Gemeinsam entscheiden:

Alle in der Gemeinschaft helfen mit und teilen ihr Wissen. (Fairness, Partizipation, Governance)

Alles arbeitet zusammen:

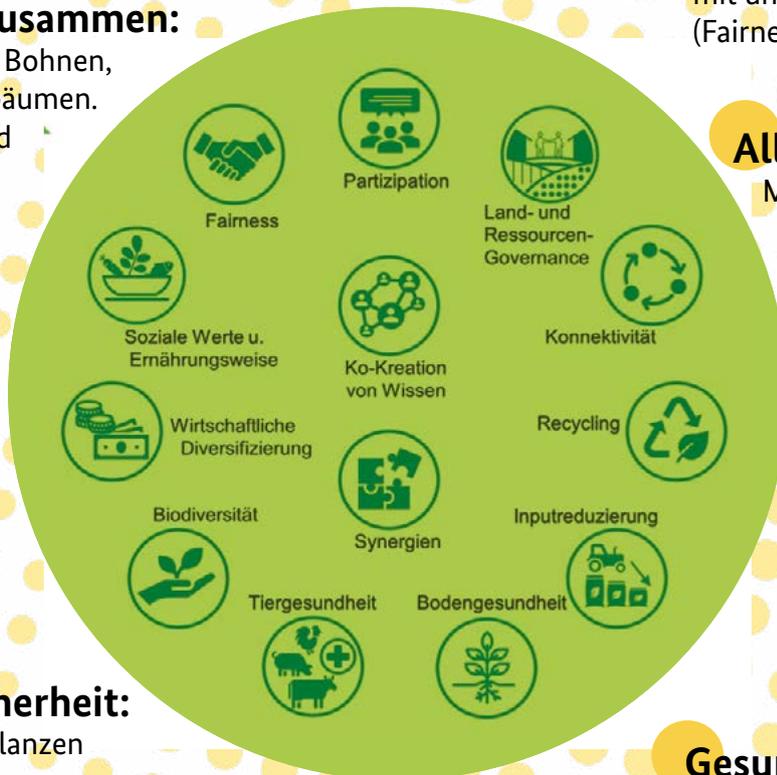
Menschen, Pflanzen, Tiere, Boden und Wasser helfen sich gegenseitig. (Konnektivität, Korrelation)

Wenig Chemie:

Statt Gift nutzt man natürliche Helfer und recycelt Pflanzen- und Tierreste. (Inputreduzierung, natürliche Kreisläufe)

Gesunder Boden:

Kompost und Mulch verbessern die Bodenstruktur, fördern das Bodenleben und versorgen die Pflanzen mit wichtigen Nährstoffen – dadurch wird der Boden dauerhaft fruchtbarer. (Bodengesundheit, Recycling)



Warum ist die Agrarökologie wichtig?

Agrarökologie will nicht nur nachhaltig wirtschaften, sondern auch Gerechtigkeit fördern – politisch, wirtschaftlich und sozial. Sie schützt die Umwelt und stärkt die Menschen, die Landwirtschaft betreiben. Deshalb ist Agrarökologie wichtig für eine gemeinsame und gleichberechtigte Entwicklung aller Menschen. Sie ist ein guter Leitfaden für eure Bananenplantage der Zukunft.

Tipp zum Weiterlernen:

Schaut euch gerne diesen Link an: <https://giz.touchwert.de/#/de-DE>
Dort findet ihr einen tollen Erklärfilm zur Transformation der Agrar- und Ernährungssysteme (einfach den roten Play-Button drücken).
Außerdem gibt es viele Infos dazu, wie wir nachhaltig und in einer intakten Umwelt produzieren können.

Abschlussaufgabe: Wissenscheck!

Warum ist agrarökologischer Bananenanbau sinnvoll?

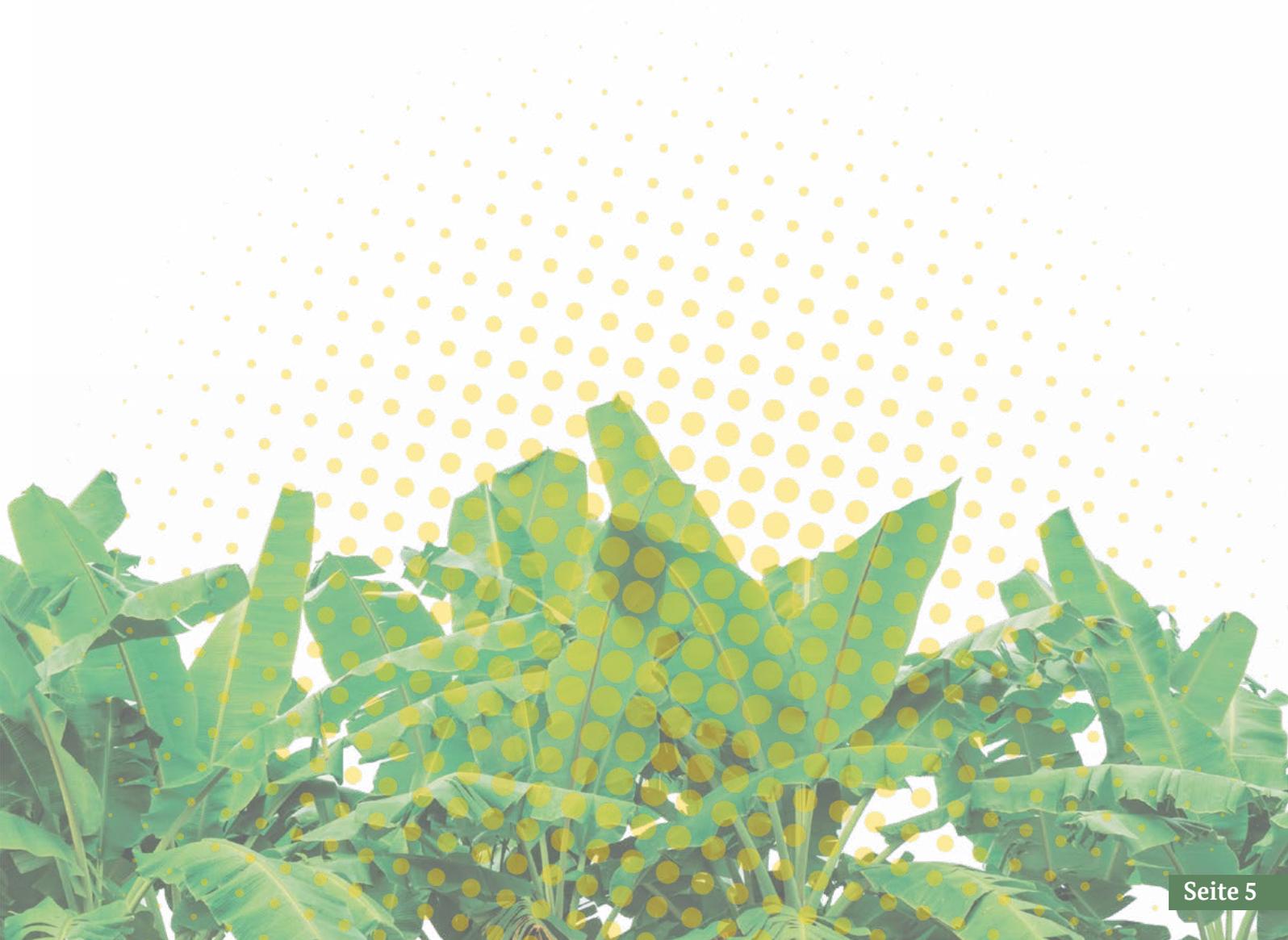
Lies dir die folgenden Aussagen durch. Kreuze an, ob sie richtig oder falsch sind. Überprüft danach gerne eure Antworten im Team und diskutiert bei Unsicherheiten.

Aussage	Richtig	Falsch
1. Agrarökologischer Anbau schützt die Umwelt und erhält die Artenvielfalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Bananen wachsen am besten in großen Plantagen, wo nur Bananen angebaut werden (Monokulturen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Bananen werden oft mit anderen Pflanzen zusammen angebaut, die Schatten spenden, den Boden schützen und so helfen, Wasser im Boden zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Bodenlebewesen wie Regenwürmer helfen, den Boden gesund und fruchtbar zu machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Agrarökologischer Anbau erhöht das wirtschaftliche Risiko für Landwirt*innen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Vielfältiger Anbau kann das Einkommen der Landwirt*innen absichern, auch wenn eine Ernte ausfällt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Arbeitspaket 1 Die Bananenplantage der Zukunft

ca. 30-45 Minuten – eine Unterrichtseinheit

Aussage	Richtig	Falsch
7. Der Einsatz von natürlichen Schädlingsbekämpfungsmitteln ist typisch für die Agrarökologie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Chemisch-synthetische Dünger sind in der Agrarökologie vorgeschrieben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Landwirt*innen bringen ihr Wissen ein und helfen mit, die Farmen weiterzuentwickeln und zu verbessern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Auf agrarökologischen Bananenplantagen laufen Tiere wie Hühner, Schafe oder Ziegen herum, die Unkraut fressen und natürlichen Dünger liefern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Agrarökologische Farmen können fast so viele Bananen ernten wie Plantagen, die chemisch-synthetische Dünge- und Pflanzenschutzmittel einsetzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Arbeitspaket 2 Plant eure nachhaltige Bananenplantage

ca. 2-4 Schulstunden oder als freie Teamarbeit (Hausaufgabe)

Eure Aufgabe:

Werdet ein Berater*innen-Team der CGIAR und arbeitet in Gruppen von zwei bis drei Personen zusammen. Die CGIAR hat euch bereits mit wichtigen Grundsätzen ausgestattet. Weitere aktuelle Informationen und Beispiele aus verschiedenen Ländern findet ihr in den Vertiefungsunterlagen (siehe Anhang).

Euer Ziel:

Werdet zum Mini-Labor. Entwickelt in eurem Team eine Bananenplantage der Zukunft – kreativ, durchdacht und nachhaltig. Wie hält sie dem Klimawandel stand, versorgt viele Menschen mit gesunder Nahrung, schont die Umwelt und garantiert den Landwirt*innen ein sicheres Einkommen? Kombiniert lokale Perspektiven mit Technik und denkt kreativ!

Fertigt eine Präsentation (Power Point oder ein großes kollaboratives Plakat) eurer nachhaltigen Bananenplantage der Zukunft. Präsentiert eure Ideen der Klasse. Was ist das Wichtigste, das ihr bei der Gestaltung eurer nachhaltigen Bananenfarmberücksichtigt habt? Welche Ideen auf eurer Farm sind besonders kreativ oder ungewöhnlich?



Beantwortet in eurer Präsentation folgende Fragen:

- 1. Lage und Umfeld**
 - Wo liegt eure Farm? (Land / Region)
 - Mit welchen klimatischen Bedingungen müsst ihr umgehen? (z. B. Trockenheit, Hitze)
 - Welche Landschaft gibt es rundherum? (z. B. Wälder, Flüsse, Berge)
- 2. Farmlayout und Vielfalt**
 - Wie sieht eure Farm von oben aus (Skizze)? Wie groß ist sie?
 - Wo wachsen die Bananen? Wo andere Pflanzen? Warum habt ihr sie so verteilt?
 - Gibt es Schattenbäume, Hecken, Wasserläufe oder Rückzugsorte für Tiere?
 - Welche Pflanzen und Tiere habt ihr integriert – und warum?
- 3. Boden & Wasser**
 - Welche Methoden nutzt ihr, um den Boden fruchtbar zu halten?
 - Wie schützt und spart ihr Wasser?

4. Innovation und Technik

- o Welche Technologien oder neuen Ideen nutzt ihr? (z. B. Künstliche Intelligenz, Tröpfchenbewässerung, Solaranlagen)
- o Was wird auf eurer Farm erforscht – und mit wem?

5. Klimaanpassung

- o Was passiert bei Extremwetter? Welche Pflanzen und Methoden helfen?
- o Wie schützt ihr Boden, Pflanzen und Wasser bei Hitze oder Starkregen?

6. Zusammenarbeit

- o Wer arbeitet auf eurer Farm? (z. B. Familien, Kooperativen, Jugendliche)
- o Wie wird Wissen weitergegeben? (z. B. von Forschung zu Praxis oder von Älteren zu Jüngeren)

TIPPS:

Wenn ihr Begriffe nicht versteht, schaut euch das Glossar im Anhang an. Wenn ihr bei der Planung eurer Farm nicht weiterkommt, seht euch die beigefügten Erfolgsbeispiele der Vertiefungsunterlagen an.

In vielen Ländern haben Landwirt*innen, Forscher*innen und Organisationen gemeinsam Wege gefunden, Bananen nach agrarökologischen Prinzipien nachhaltiger anzubauen.



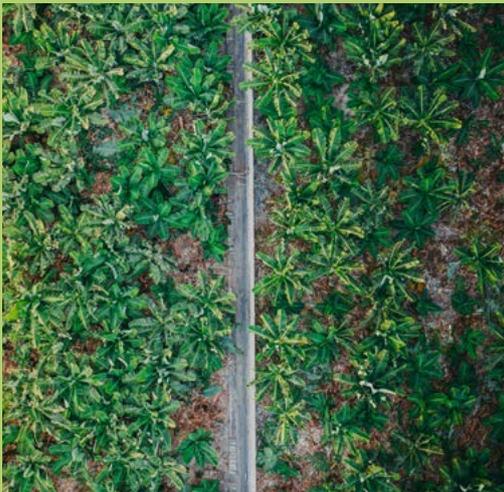
Erfolgsbeispiele Was können wir von anderen lernen?

Die Beispiele zeigen: Es gibt viele Möglichkeiten, wie ihr Klimaschutz, gute Ernährung, gesunde Böden, Biodiversität und ein sicheres Einkommen miteinander verbinden könnt.

1. Zielsetzung – Was ist euch wichtig?

Costa Rica

Mischkulturen aus Bananen und Kaffee helfen, die Farm klimaresistenter zu machen. So wird gleichzeitig etwas für den Klimaschutz getan und die Erträge bleiben stabil.



Kamerun

Kooperativen helfen dabei, Wissen und neue Techniken unter Landwirt*innen zu verbreiten. So können mehr Menschen mit nachhaltigem Anbau ein Einkommen erzielen. Bananenkooperativen sind Zusammenschlüsse von Produzent*innen, die gemeinsam Wissen austauschen (z.B. zur Krankheitsbekämpfung), Ressourcen bündeln (z.B. Saatgut und Dünger gemeinsam einkaufen) und sich zusammentun, um ihre Bananen gemeinsam besser zu vermarkten. Dadurch verbessern sie ihr Einkommen, die Zusammenarbeit und die Nachhaltigkeit im Anbau.

Guadeloupe

Dort haben Landwirt*innen gemeinsam mit der Forschung sechs unterschiedliche Anbaumethoden entwickelt – je nachdem, was für sie am wichtigsten ist: Klima, Einkommen oder Bodenschutz. In vier der Anbausysteme wurden Kochbananen mit anderen marktfähigen Kulturen (wie Erbsen, Malanga, Süßkartoffeln, Gurken und Paprika) kombiniert, um schnell Einkommen zu sichern, während sie auf die Ernte der Kochbananenstauden warteten. In zwei weiteren Anbausystemen wurde sich auf Vielfalt, Bäume und die Deckung des Eigenbedarfs konzentriert.



2. Landnutzung und Anbau – Wie baut ihr an?

Costa Rica

Bananen + Kaffee = gute Kombination!
Die beiden Pflanzen ergänzen sich. Die Mischkultur schützt den Boden und macht die Farm widerstandsfähiger gegen Schädlinge.



Karibik & Afrika

In agrarökologischen Systemen werden auch Deckpflanzen, Schattenbäume oder auch Tiere eingesetzt, um das Gleichgewicht auf der Farm zu erhalten.

Wichtige Idee:

Manche Bauern bringen gezielt Nützlinge wie Marienkäfer gegen Blattläuse oder Schlupfwespen gegen Raupen auf ihre Felder, damit sie Schädlinge bekämpfen, ohne Gift zu spritzen. Das ist besser für die Umwelt.



Naturnähe

In vielen Regionen schaffen Landwirt*innen wieder Platz für Hecken, Bäume oder Wasserstellen – damit Tiere und Pflanzen sich wohlfühlen und das System im Gleichgewicht bleibt.



3. Boden und Wasser – Wie bleibt eure Farm fruchtbar?

Guadeloupe

Kompost und Mulch sorgen für viele Regenwürmer und Bodenlebewesen. Der Boden wird dadurch lockerer, fruchtbarer und kann besser Wasser speichern.



Uganda

Organischer Dünger verbessert die Bodenfruchtbarkeit und sichert langfristig gute Ernten – besonders bei Hochlandbananen.

Tipp:

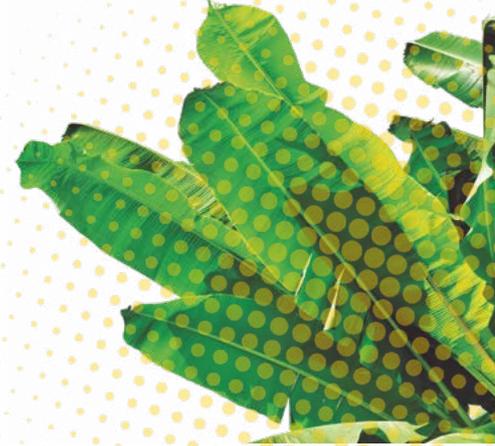
Wer den Boden bedeckt (z. B. mit Pflanzen oder Mulch), spart Wasser und schützt ihn vor dem Austrocknen.



4. Technik und Wissen – Welche neuen Ideen nutzt ihr?

Kamerun & Karibik

Forscher*innen und Menschen vor Ort arbeiten gemeinsam an neuen Lösungen. So entsteht praktisches Wissen (z.B. Beobachtungen aus dem Einsatz von Tieren, die Bekämpfung bestimmter Schädlinge), das wirklich funktioniert – auch mit wenig Technik (z.B. in der Bananenvermehrung direkt auf der Farm).



5. Klimaanpassung – Wie schützt ihr eure Farm vor Extremwetter?

Costa Rica

Mehr Pflanzenvielfalt schützt vor Schädlingsausbreitung und macht die Farm anpassungsfähiger bei Wetterextremen, weil unterschiedliche Pflanzen verschiedene Lebensräume für Nützlinge bieten, das Risiko von Ernteausfällen verringern und vielfältige Wurzelsysteme den Boden verbessern. Sie speichern Wasser besser und verhindern Erosion, z.B. bei Starkregen.



Afrika

In vielen Regionen helfen robuste Pflanzensorten, organischer Dünger und Schattenbäume die Auswirkungen von Hitze, Trockenheit oder Starkregen zu mildern. So sorgt zum Beispiel die Taubenerbse für eine Verbesserung des Bodens und der Mais spendet Schatten.



Agrarökologie

Eine Art, Landwirtschaft zu betreiben, welche die Natur, die Gesellschaft und die Umwelt gemeinsam betrachtet. Ziel ist es, gesunde Lebensmittel zu produzieren, die Umwelt zu schützen und faire Bedingungen für alle Beteiligten zu schaffen.

Biodiversität

Die Vielfalt von Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen. Hohe Biodiversität hilft, Ökosysteme stabil zu halten und macht Landwirtschaft widerstandsfähiger gegen Veränderungen.

CGIAR

Ein weltweites Netzwerk für Agrarforschung. Die globale Forschungspartnerschaft für eine ernährungssichere Zukunft (CGIAR) entwickelt seit über 50 Jahren Ideen und Lösungen, um Landwirtschaft nachhaltiger, gerechter und klimafreundlicher zu machen – zum Beispiel im Banananbau.

Ernährungssicherheit

Zustand, in dem alle Menschen jederzeit Zugang zu ausreichend gesunder und bezahlbarer Nahrung haben.

GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)

Eine Organisation, die weltweit Projekte für nachhaltige Entwicklung durchführt – meist im Auftrag der deutschen Bundesregierung oder im Auftrag anderer Geber, wie z.B. der EU. Die GIZ arbeitet u.a. zu den Themen Landwirtschaft, Klima und Ernährung.

Klimaanpassung

Maßnahmen, mit denen sich Landwirtschaft an veränderte Wetterbedingungen – wie Hitze, Trockenheit oder Starkregen – anpasst.

Kompost

Ein natürlicher Dünger, der aus organischen Abfällen wie Gemüse- und Pflanzenresten hergestellt wird. Er verbessert den Boden und reduziert den Einsatz von chemischen Düngern.

Kreislaufwirtschaft (in der Landwirtschaft)

Ein System, bei dem nichts verschwendet wird. Abfälle werden wiederverwendet – z. B. Dung von Tieren als Dünger – und alle Teile des Systems arbeiten zusammen.

Lokales Wissen

Bewährte Erfahrungen und Methoden, die Menschen vor Ort über Generationen hinweg gesammelt haben. Zum Beispiel, wie man mit wenig Wasser anbaut oder wann die beste Pflanzzeit ist.

Mischkultur

Beim Anbau werden verschiedene Pflanzenarten auf einem Feld kombiniert, z. B. Bananen mit Bohnen oder Kaffee. Das schützt den Boden, spart Wasser und macht Pflanzen widerstandsfähiger.

Monokultur

Der Anbau nur einer einzigen Pflanzenart – z. B. nur Bananen. Das kann zu Problemen führen, etwa zu vermehrtem Aufkommen von Schädlingen, Verschlechterung der Bodenqualität, hohe Anfälligkeit für Krankheiten oder höherem Wasserverbrauch.

Mulch

Eine Schutzschicht aus Pflanzenmaterial (z. B. Stroh oder Blätter), die auf dem Boden liegt. Mulch hält die Feuchtigkeit im Boden und schützt ihn vor dem Austrocknen oder Erosion.

Nachhaltigkeit

Ein Prinzip, das dafür sorgt, dass Ressourcen wie Wasser, Boden oder Energie so genutzt werden, dass sie auch in Zukunft noch zur Verfügung stehen.

Nützlinge

Tiere oder Insekten (z. B. Marienkäfer), die Schädlinge bekämpfen, ohne dass Pestizide nötig sind.

Transformation der Agrar- und Ernährungssysteme

Ein tiefgreifender Wandel hin zu mehr Fairness, Umweltfreundlichkeit und Gesundheit in der Produktion und Verteilung von Lebensmitteln – weltweit.