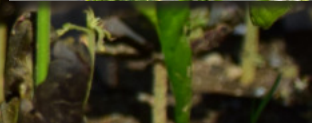
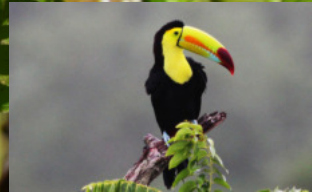


Klimaschutz



ORO VERDE
Die Tropenwaldstiftung

Die Rolle von Waldschutz und Wiederaufforstungen für den Klimaschutz



Von den aktuell rund 52 Gigatonnen (Gt¹) Treibhausgasemissionen, die weltweit pro Jahr durch den Menschen verursacht werden, entstehen mit ca. 77 % der Großteil bei der Nutzung von fossilen Brenn- und Treibstoffen. Diese werden zur Energie- und Wärmezeugung genutzt, im Transport, im Gebäudesektor sowie in der Industrie.² Waldschutz und Wiederaufforstungen spielen bei der Diskussion um mögliche Klimaschutzmaßnahmen eine große Rolle. Denn geschätzt kommen bis zu 23 % der weltweiten jährlichen Treibhausgasemissionen aus dem Landnutzungsbereich – hauptsächlich durch Entwaldung, durch direkte und indirekte Landnutzungsänderung.² Dabei spielt die Vernichtung der Tropenwälder eine wichtige Rolle.

Großflächige Baumpflanzaktionen klingen nach DER Lösung für Klimaschutz: Bäume pflanzen, Kohlenstoff binden, Klimawandel aufhalten. Aber wie wirksam ist eigentlich (Wieder-) Aufforstung³ für die aktuellen Klimaziele? Und welche anderen Klimaschutzmaßnahmen sind wirkungsvoller und daher prioritär? Und unter welchen Rahmenbedingungen und Kriterien ist Bäume pflanzen als Klimaschutzmaßnahme geeignet?

OroVerde betreut und unterstützt seit vielen Jahren Wiederaufforstungsmaßnahmen im Rahmen seiner internationalen Projektarbeit in Lateinamerika und Asien und weiß um die positiven Aspekte, aber auch die vielfältigen Herausforderungen dieser aktuell so forcierten potentiellen Klimaschutzlösung. Gleichzeitig hat OroVerde jahrelange Erfahrung im Schutz bestehender Wälder.





Bestehende natürliche Wälder müssen erhalten bleiben

Weltweit sind rund 861 Gt Kohlenstoff in Wäldern gespeichert. Mehr als die Hälfte davon (55%) ist in tropischen Wäldern gebunden.⁴

Doch diese riesigen Kohlenstoffspeicher sind stark bedroht. Von 2010 bis 2015 gingen netto weltweit jährlich 6,6 Mio. ha natürlicher Wald verloren.⁵ Das entspricht ungefähr der Fläche von Irland. Ein großer Teil davon waren tropische Regenwälder. Allein am Amazonas in Brasilien sind durch die verheerenden Waldbrände und Kahlschlag in 2018/2019 ca. 970.000 ha Wald, also rund 1,7 Mio. Fußballfelder, vernichtet worden.⁶

Neben der Nutzung von fossilen Energieträgern ist die Entwaldung ein großer Verursacher von Treibhausgasemissionen. Insbesondere in einigen Tropenländern, wie zum Beispiel Indonesien, ist Entwaldung eine der Hauptursachen von Emissionen.⁷

Von den Treibhausgasemissionen, die weltweit pro Jahr durch den Menschen verursacht werden, gehen ca. 23 % auf das Konto von Entwaldung und Schädigung von Wäldern, sowie Landwirtschaft und anderen Landnutzungsänderungen.²

Klimaschutzwirkung

Bleibt der Wald stehen und wird nicht gerodet, hat das eine direkte, unmittelbare Klimaschutzwirkung, sogar eine „doppelte“: gespeicherter Kohlenstoff wird nicht in die Atmosphäre freigesetzt (CO₂ Speicherfunktion), und weiteres CO₂ wird durch die weiter wachsenden Bäume der Atmosphäre entnommen (CO₂ Aufnahme-Funktion).

Die nachhaltige Nutzung des Waldes ist eine weitere effektive Klimaschutzmaßnahme. Dabei werden Produkte des Waldes, wie z.B. Holz, in kleinen Mengen selektiv, und ohne dem restlichen Wald zu schaden, entnommen. Für jeden gefälltten Baum wird ein gleichwertiger nachgepflanzt und das Holz steht zur weiteren Nutzung zur Verfügung.

Herausforderungen

Waldschutz ist eine einfache und schnelle Lösung für den Klimaschutz. Er steht aber oft wirtschaftlichen Interessen gegenüber, vor allem dann, wenn über andere Formen der Waldnutzung höhere Erträge erwirtschaftet werden können. Waldschutz kann dann auch kostenintensiv sein.

Neben seiner essenziellen Rolle im Klimawandel als CO₂ Speicher und seiner Funktion CO₂ aus der Atmosphäre aufzunehmen, ist der Wald selbst direkt von den Folgen der Erderwärmung betroffen. Zunehmende intensive Trockenperioden schwächen das Ökosystem und machen Wälder und Wiederaufforstungen anfälliger für Waldbrände, Schädlingsbefall und andere Bedrohungen.

Positive Nebeneffekte

Neben dem positiven Effekt für das Klima bringt der Waldschutz eine Vielzahl an weiteren ökologischen, sozialen und ökonomischen Vorteilen mit sich. So wird nicht nur der Kohlenstoff gesichert, sondern auch die Heimat von unzähligen Tier- und Pflanzenarten (Biodiversität). Außerdem profitieren viele Menschen vom Erhalt des wichtigen Ökosystems, denn etwa 1,3 Mrd. Menschen sind direkt abhängig vom Wald, den sie für ihre Ernährung, Bauholz, Brennstoffe, kulturelle oder traditionelle Praktiken, Erholung oder auch für die Bereitstellung von Wasser brauchen.⁸ Indirekt profitieren wir alle von intakten Wäldern. Vor allem bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels spielt der Wald außerdem eine Schlüsselrolle – er schützt z.B. die Böden vor Erosion und schwächt Hitzewellen ab.

Politische, gesellschaftliche und ökonomische Voraussetzungen

Damit die Wälder Kohlenstoffspeicher bleiben und eine langfristige positive Klimaschutzwirkung haben, muss ihr dauerhafter Schutz gesichert sein. Das kann funktionieren, wenn staatliche Behörden mit der Wirtschaft, der Zivilgesellschaft und der lokalen Bevölkerung zusammenarbeiten. Nachhaltige Landnutzungspläne müssen gemeinsam entwickelt und umgesetzt werden. Auch die Bereitstellung von finanziellen Mitteln für den praktischen und nachhaltigen Waldschutz muss sich deutlich verbessern, sowie die Umsetzung von Gesetzen, die den Wald schützen.

Bäume pflanzen: ein Beitrag gegen den Klimawandel

Grundsätzlich ist das Pflanzen von Bäumen eine wichtige und nötige Maßnahme, die - wenn es richtig gemacht wird - viele positive Effekte hat.

Klimaschutzwirkung

Auf der Basis des Grundgedankens, dass zunächst CO₂ Emissionen aus fossilen Energieträgern eingespart werden und bestehende Wälder geschützt werden, können Wiederaufforstungen langfristig gute zusätzliche Klimaschutzwirkungen entfalten. Abhängig von den gepflanzten Baumarten ist in den ersten Jahren des Wachstums die CO₂ Aufnahmekapazität nicht hoch und die unmittelbare Klimaschutzwirkung geringer als bei der Reduzierung von Emissionen aus fossilen Brennstoffen und dem Schutz der Wälder. Wiederaufforstungen können nur den Teil der CO₂-Emissionen binden, der vorher durch Entwaldung verursacht worden ist. Denn überall dort, wo heute Wald wiederaufgeforstet wird, hat früher schon einmal Wald gestanden. Mit der (Brand-)Rodung und Zerstörung des Waldes wurde der darin gebundene Kohlenstoff freigesetzt und wird nun durch die Wiederaufforstung wieder gebunden. Damit ist Wiederaufforstung kein Ersatz für das Einsparen von Emissionen aus fossiler Energie und der Schutz der bestehenden Wälder umso wichtiger.

Generell können große Mengen CO₂ aufgenommen und langfristig gespeichert werden, wenn Wiederaufforstungen richtig gemacht werden (natürliche, diverse, einheimische und standortangepasste Artenzusammensetzung, sowie Einbindung der lokalen Bevölkerung) und die Bäume zu einem natürlichen Wald heranwachsen.

Eine dauerhafte Klimaschutzwirkung kann dann erreicht werden, wenn Bäume pflanzen nicht als Kompensation für die Nutzung fossiler Energieträger erfolgt. Wenn beispielsweise die Emissionen für einen Flug kompensiert werden sollen indem Bäume gepflanzt werden, sind die durch den Flug freigesetzten Treibhausgase aus fossilen Energien trotzdem unwiederbringlich in die Atmosphäre gelangt. Sie liegen nicht weiter langfristig und sicher im Boden gebunden. Die gepflanzten Bäume können den gebundenen Kohlenstoff jedoch wieder freisetzen, z.B. bei einem Waldbrand.

Herausforderungen

Zuerst muss eine geeignete Fläche für die Pflanzung gefunden werden, bei der Landrechte und Landnutzungsrechte geklärt

sind. Das ist oft ein langwieriger, aufwendiger Prozess mit aktiver Beteiligung der lokalen Bevölkerung. Es ist aber wichtiger Schritt, damit sich die Menschen langfristig um die Wiederaufforstungen kümmern und diese erhalten. Des Weiteren muss die geeignete Artenzusammensetzung für die Bedingungen vor Ort bestimmt werden, denn nicht jede Baumart kann überall wachsen. Manchmal müssen die Böden erst einmal für die Pflanzung vorbereitet werden, besonders, wenn sie bereits degradiert sind.



Anbau von Kakao in einem biodiversen Agroforstsystem in Guatemala

Zeit, Geld und Fläche benötigt auch das Heranziehen der Baumsetzlinge in Baumschulen. Vor allem, weil nicht immer Saatgut von den einheimischen Arten vorhanden ist. Danach folgen Jahre der Pflege, bis die jungen Setzlinge groß genug sind, um sich gegen Konkurrenz (z.B. Gräser, Schlingpflanzen) zu behaupten oder der Gefahr von Verbiss durch Wild- oder Nutztiere entwichen sind. Auch später müssen die Wiederaufforstungsflächen regelmäßig kontrolliert und gepflegt werden.

Es dauert Jahrzehnte, bis die Bäume gewachsen und die Artenzusammensetzung sowie die Böden wieder einem natürlichen Wald entsprechen.

Leider werden oft schnellwachsende, nicht einheimische und manchmal sogar invasive Baumarten in Wiederaufforstungen verwendet und als Monokultur gepflanzt. Diese Bäume binden zwar schneller CO₂ als andere Baumarten, jedoch erreichen sie nicht die Kohlenstoffspeichermengen, wie ein bestehender natürlicher oder naturnah wiederaufgeforsteter Wald. Außerdem sind Monokulturen im Allgemeinen anfälliger gegenüber Schädlingen, Krankheiten und Extremereignissen wie Stürmen oder Hitzeperioden. Sie zerstören zudem jegliche Artenvielfalt.

Eine weitere Herausforderung ist die Konkurrenz um Fläche. Realistisch gesehen ist viel weniger Fläche für Wiederaufforstung verfügbar als in einigen aktuellen Studien angegeben wird.⁹ Ob sich ein Gebiet wirklich zum Bäumepflanzen eignet, hängt von vielen Faktoren ab: Sind die Böden z.B. überhaupt geeignet oder vielleicht schon zu stark degradiert? Außerdem sollte vermieden werden, dass durch Aufforstungen (also Pflanzung dort wo vorher kein Wald gestanden hat) andere natürliche Ökosysteme, wie z.B. artenreiche Savannen, zerstört werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Zusammenarbeit mit der lokalen Bevölkerung. OroVerde hat durch ihre Projekte die Erfahrung, dass die Auswahl der Flächen nur langfristig sinnvoll ist, wenn sie gemeinsam mit den Menschen vor Ort stattfindet. Flächen nur nach ökologischem Potential oder biologischen Gesichtspunkten festzulegen würde auf großen Widerstand stoßen und ist dadurch nicht nachhaltig und langfristig nicht erfolgreich.

Im Gegensatz zum Waldschutz benötigen Wiederaufforstungen zusätzliche Flächen. Deshalb kann es zu einer vermehrten Flächenkonkurrenz mit anderen Nutzungsformen, wie z.B. der Landwirtschaft kommen.

Im Gegensatz zu den Einsparungen von Emissionen aus fossilen Brennstoffen besteht bei Wiederaufforstungsmaßnahmen ähnlich wie beim Waldschutz das Risiko, dass zuvor aufgenommenes CO₂ durch Brände oder Kahlschlag wieder in die Atmosphäre gelangt. Eine langfristige Klimaschutzwirkung kann dann erreicht werden, wenn die Wiederaufforstungsflächen dauerhaft geschützt und/oder nachhaltig genutzt werden. Das funktioniert am besten, wenn die lokale Bevölkerung von den Maßnahmen langfristig profitiert.



Baumschule im Nationalpark Sierra del Lacandón, Guatemala



Teakholzplantage in Guatemala

Positive Nebeneffekte

Wenn Wälder so naturnah wie möglich wiederaufgeforstet werden, dann können sie neben der Klimaschutzwirkung eine Vielzahl an weiteren positiven ökologischen, sozialen und ökonomischen Effekten aufweisen, genau wie der Schutz von bestehenden Wäldern. So wird der Lebensraum von vielen Tier- und Pflanzenarten wiederhergestellt und auch die Menschen profitieren davon, indem sie Früchte, Brennholz, Bauholz und andere Produkte nutzen können. Weiterhin haben Wälder wichtige ökologische Funktionen, zum Beispiel für den Wasserhaushalt oder die Verhinderung von Erosionen, die auch dem Menschen zugutekommen. Die neuen Wälder helfen so auch aktiv bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Politische, gesellschaftliche und ökonomische Voraussetzungen

Große Baumpflanzaktionen werden oft durch private Investoren/Organisationen auf großen Flächen umgesetzt, ohne die lokale Bevölkerung dabei zu beteiligen. Auch wenn offizieller Landbesitz klar geregelt ist, gibt es traditionelle Nutzungsrechte, die nicht immer berücksichtigt werden, was zu Konflikten mit den Nutzern führt. Eine Einbindung aller Akteure zu Beginn ist aufwendig und oft zeitintensiv, vermeidet aber Probleme in der Zukunft. Paradoxerweise ist es in den Tropenwäldern oft leichter Produkte zu vermarkten, die von nichteinheimischen Arten stammen, wie z.B. Teakholz aus Monokulturplantagen. Die nachhaltige Nutzung von einheimischen Produkten aus naturnah wiederaufgeforstetem Wald ist dagegen oft nicht erlaubt oder nur sehr schwer zu erreichen. Naturschutzgesetze sehen oft die Erstellung von Managementplänen für die nachhaltige Nutzung von einheimischen Waldprodukten vor, die aufwendig zu erstellen sind. Auch müssen für den Handel Genehmigungen beantragt werden, die nachweisen, dass Ernte und Pflege keinen negativen Auswirkungen haben. Hier sind Regelungen nötig, die lokale nachhaltige Nutzung erleichtern, denn dann ist der Anreiz größer, naturnah wiederaufzuforsten oder einen bestehenden Wald zu schützen.



Fazit

Es gibt eine Vielzahl an Maßnahmen, mit denen die Klimakrise bekämpft werden kann und die alle genutzt werden sollten. Bäume zu pflanzen ist eine Möglichkeit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Der größte Verursacher der Klimakrise ist die Verbrennung von Kohle, Erdgas und Erdöl. Die dadurch ausgestoßenen Treibhausgasemissionen lassen sich nur verringern, indem wir den Verbrauch dieser fossilen Rohstoffe schrittweise reduzieren und auf null zurückführen. Damit hätten wir eine langfristige und vor allem permanente Klimaschutzwirkung.

Parallel dazu muss der Schutz bestehender Wälder stattfinden, denn dies hat neben der direkten Klimaschutzwirkung eine Vielzahl an weiteren positiven Nebeneffekten.

Auch Bäume pflanzen ist eine Möglichkeit, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und durch Entwaldung bereits entstandene Emissionen wiedereinzufangen, wenn:

- ▶ Flächen gemeinsam mit den lokalen Akteuren ausgesucht werden und Wiederaufforstungen gemeinsam mit ihnen geplant und umgesetzt werden
- ▶ Wiederaufforstungen in eine nachhaltige Landnutzungsplanung integriert sind
- ▶ Die richtigen Bäume (einheimische, standortangepasste Arten) an der richtigen Stelle und auf die richtige Art und Weise, also in naturnahen Mischwäldern, gepflanzt werden
- ▶ Mittel und Anreize für die langfristige Pflege der Wiederaufforstungen gegeben sind, um den Erhalt auch zukünftig zu sichern

Um das 2° oder sogar das 1,5° Grad Ziel zu erreichen, ist es ungemein wichtig Emissionen zuerst zu vermeiden, dann zu verringern, sei es bei der Nutzung fossiler Brennstoffe oder bei der Landnutzung. Nur wo es nicht möglich ist die Emissionen zu verhindern oder zu reduzieren, darf Kompensation eine Option sein. Dabei dürfen Emissionen aus der Nutzung von fossilen Energieträgern nur durch Emissionseinsparungen aus diesem Bereich kompensiert werden.

Für weitere Informationen

Quellen/ Erläuterungen

1. Eine Tonne entspricht im metrischen System 1.000 kg. Giga bedeutet 10^9 und wird mit G abgekürzt. Eine Gigatonne, also 1 Gt, entspricht damit 1.000.000.000 Tonnen oder 1.000.000.000.000 Kilogramm.
2. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) - 2019 – Climate Change and Land, Summary für Policymakers (SPM)
3. Wiederaufforstung bedeutet, dass auf Flächen wo vorher Wald war Bäume wieder angepflanzt werden. Aufforstung dagegen sind Baumpflanzungen auf Flächen, wo vorher andere Nutzungsformen waren, bzw. viele Jahre kein Wald stand.
4. Pan et al. 2011 - A Large and Persistent Carbon Sink in the World's Forests, Science
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - Global Forest Resources Assessment 2015
6. INPE (brasilianisches Institut für Weltraumforschung) http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5294, Zugriff 24.06.2020. 9.762 km² Kahlschlag im politisch definierten Amazonasgebiet von Brasilien zwischen August 2018 bis Juli 2019 – 29,54% über dem Vorjahreszeitraum
7. First Nationally Determined Contribution (NDC) Indonesia_submitted to UNFCCC Set_November 2016
8. Sophie Chao, Forest Peoples Program, 2012: FOREST PEOPLES: Numbers across the world
9. Bastin et al. ETH Zürich 2019_Science / Luedeling et al, 2019_Science / Veldman et al. 2019_Science - The global tree restoration potential

Impressum

Herausgeberin:
OroVerde - Die Tropenwaldstiftung
Burbacher Str. 81, 53129 Bonn
Telefon 0228 - 242 90 0
www.regenwald-schuetzen.org
info@oroverde.de

Autorinnen: Linda Rohnstock (OroVerde), Katrin Töpfer (OroVerde), Elke Mannigel (OroVerde), Martina Schaub (OroVerde)

Layout: Svenja Schäfer (OroVerde)

Fotonachweis: OroVerde/Mannigel (S.1, zweites von oben, S.6 unten, S.8), Heifer International Guatemala (S.1, rechts oben), Anna Hoemberg (S.1 rechts unten), OroVerde/Metz (S.2, S.3), Michael Metz (S.4 oben), Teodilio Matias Ramirez (S.5 links), OroVerde/Hillbrand (S.6 oben)

Auflage: Erstauflage Juni 2020

Gedruckt auf 100% Altpapier, ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.

Die Herausgeberin ist für den Inhalt alleine verantwortlich.
V.i.S.d.P.: Martina Schaub

OroVerde-Spendenkonto:
IBAN: DE82370205000008310004
BIC: BFSWDE33MNZ
Bank für Sozialwirtschaft



Spenden, die ankommen:
OroVerde ist Mitglied der



Initiative
Transparente
Zivilgesellschaft



ORO VERDE
Die Tropenwaldstiftung

