Diskussionsbeitrag

KAS Regionalprojekt Energiesicherheit und Klimawandel in Asien und Pazifik (RECAP)

KONRAD ADENAUER STIFTUNG

Abholzung – Zustand der Wälder

David Waibel, Praktikant der KAS RECAP Hong Kong

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 1
Abbildungsverzeichnis 1
Tabellenverzeichnis 1
Kapitel 1 – Einleitung 2
Kapitel 2 - Abholzung in Asien – Eine Bestandsaufnahme 3
2.1 Abholzung weltweit 5
Kapitel 3 – Ursachen der Abholzung 9
3.1 – Asien 9
3.2 Südamerika 10
3.3 Afrika 11
3.4 Ozeanien 12
Kapitel 4 – Auswirkungen der Entwaldung 13
Kapitel 5 – Ausblick 15
References 17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: "Hotspots" der Abholzung 2
Abbildung 2: Borneo Waldentwicklung 4
Abbildung 3: Regenwald in Afrika 7
Abbildung 4: Illegale Goldminen im Amazonas 10
Abbildung 5: Entwaldungsprozess auf den Solomon Islands 12
Abbildung 6: CO2 Ausstoß von Rodungen 13

Tabellenverzeichnis

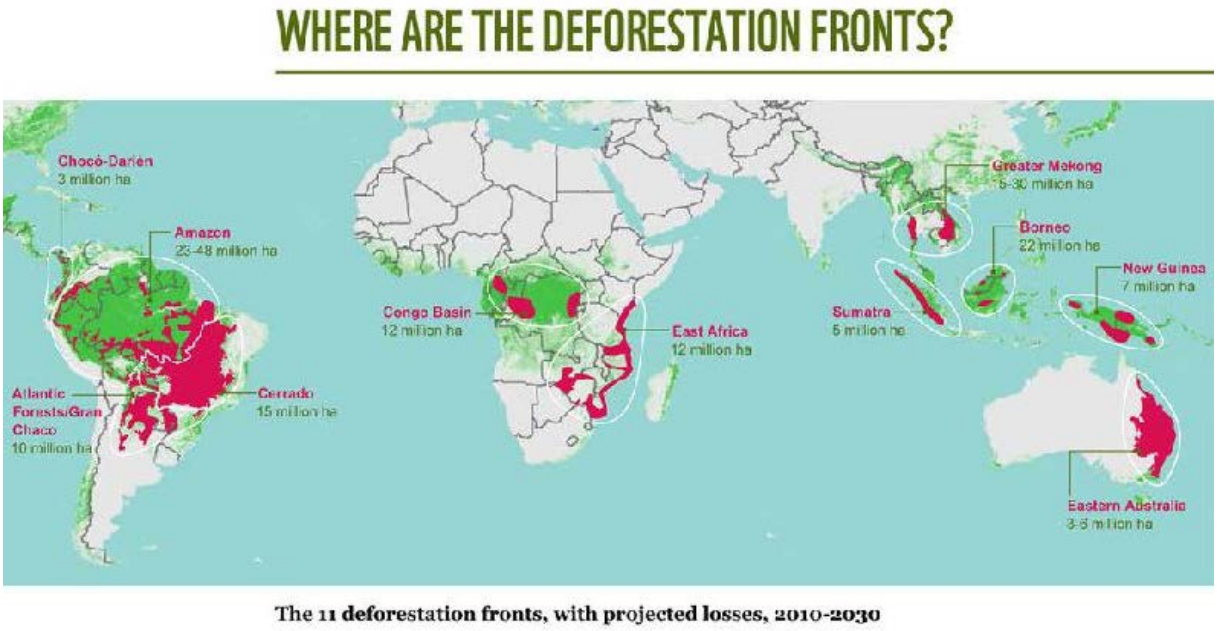
Tabelle 1: Abholzung Südamerika 5
Tabelle 2: Abholzung Kongobecken 6
Tabelle 3: Abholzung Westafrika 7
Tabelle 4: Abholzung Ozeanien 8

Kapitel 1 – Einleitung

Gespannt hat die Welt auf Paris geschaut und als das finale Abkommen letztlich beschlossen wurde, war der Jubel und die Erleichterung groß. Auf deutlich unter zwei Grad, im Vergleich zur vorindustriellen Zeit, soll die Klimaerwärmung begrenzt werden (European Commission, 2019). Es wurden viel über eine Reduktion von Kohlenstoffdioxidemissionen (CO_2) und entsprechende Maßnahmen zur Umsetzung dieser Ziele gesprochen, wie die Förderung von erneuerbaren Energien, den Verzicht auf fossile Energieträger und die Unterstützung von Entwicklungsländern bei der Transition (Landeszentrale für politische Bildung [lpb], 2015).

Zweifelsohne sind dies alles Faktoren, die den Klimawandel maßgeblich mitgestalten, doch sollte die Staatengemeinschaft sich auch der Bewahrung bereits natürlich vorhandener Mechanismen der CO_2-Reduktion widmen. Circa 30% der Erdoberfläche sind von Wäldern bedeckt, diese speichern knapp 50% des auf der Erde gebundenen Kohlenstoffs. Rechnet man Waldböden als Speicher noch dazu, dann übersteigt die gespeicherte Menge gar den in der Atmosphäre enthaltenen Kohlenstoff (World Widelife Fund [WWF], 2019). Umso besorgniserregender ist die Geschwindigkeit, mit der diese Bestände abgeholzt werden. In den letzten 25 Jahren wurden Naturwälder von der sechsfachen Fläche Deutschlands gerodet und haben zu Problemen in vielen Regionen geführt (WWF, 2018).

Abbildung 1: *"Hotspots" der Abholzung*



(Butler, 2015)

Die Grafik macht deutlich, dass in Südamerika und Asien die Rodung der Wälder besonders stark voranschreitet und diese Regionen bei der Bekämpfung der Entwaldung eine zentrale Rolle spielen werden. Dieses Paper wird sich intensiver mit der Situation in Asien beschäftigen, da die Region der Wirkungsbereich der KAS RECAP ist, jedoch werden andere, stark in Abholzung involvierte Teile der Welt, ebenfalls analysiert und näher beschrieben.

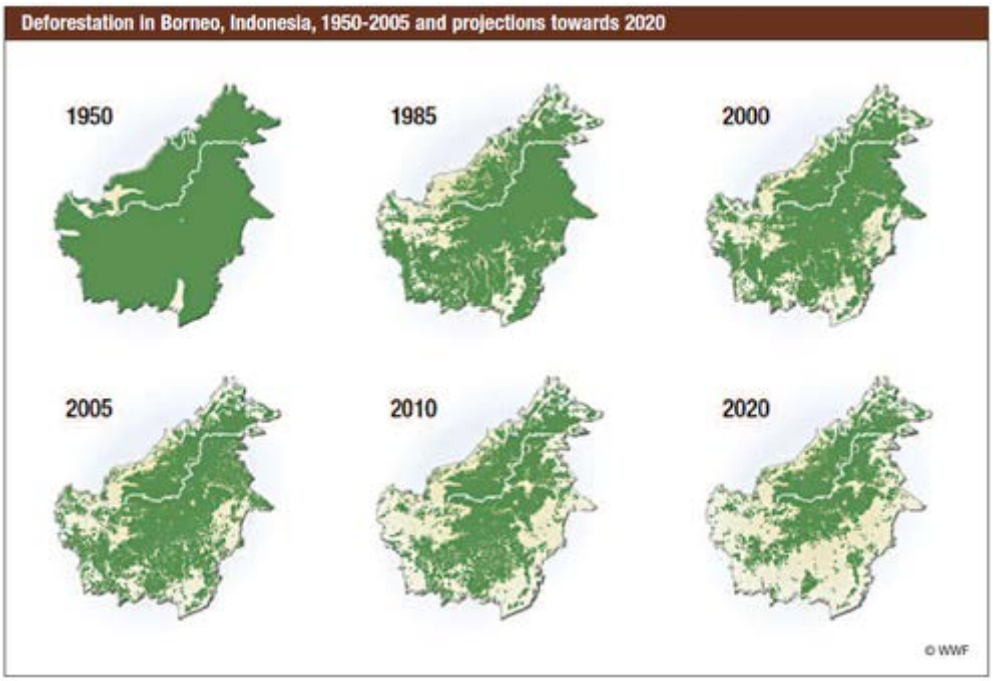
Kapitel 2 - Abholzung in Asien – Eine Bestandsaufnahme

Insgesamt ist der Waldbestand in Asien die letzten Jahre gewachsen, was auf die massiven Aufforstungsprogramme in China und Vietnam zurückzuführen sind. In Vietnam arbeitet Deutschland eng mit den lokalen Behörden zusammen, um Mangrovenwälder, und die im Vietnamkrieg durch Herbizide zerstörten Wälder, wieder aufzuforsten. Die Bevölkerung wird mit eingebunden und Einkommensmöglichkeiten geschaffen, um ein möglichst nachhaltiges Ergebnis zu erzielen (Hoegen, 2005). China möchte seine Waldfläche auf 23% der Gesamtfläche bis 2030 erhöhen. Eine zunächst positive Tendenz, jedoch verwendet China häufig geklonte, nicht heimische oder genetisch veränderte Baumarten, deren Einfluss auf die Region noch nicht absehbar sind. Zudem ist der langfristige Erfolg und die Nachhaltigkeit solcher Maßnahmen, wie China sie derzeit praktiziert, umstritten, da die Lebensdauer vieler Bäume nur einige Jahre beträgt und in trockenen Regionen noch mehr Wasser für die Aufzucht verbraucht wird (Beiser, 2018).

Ganz anders ist die Situation in Südostasien. Die sogenannte „Greater Mekong Region“, welche Kambodscha, Laos, Myanmar, Thailand und Vietnam umfasst, hat in den letzten 25 Jahren mehr als die Hälfte seines Waldbestandes eingebüßt. Naturregenwälder gibt es in der Region kaum noch, zusammen mit der rasanten wirtschaftlichen Entwicklung, dem Bevölkerungswachstum und der Wilderei, sind viele Tier-, Pflanzen- und Insektenarten aus der Region verschwunden. Die große Abhängigkeit dieser Länder von natürlichen Ressourcen hat in Zeiten des Wirtschaftswachstums dazu geführt, dass viele Flächen für landwirtschaftliche Zwecke umgewandelt wurden oder Infrastrukturprojekten weichen mussten (Drollette, 2013). Häufig von Korruption und Vetternwirtschaft durchzogene Staatsgewalten und die mangelnde Umsetzung von Schutzmaßnahmen haben die massive illegale Abholzung begünstigt, was erheblich zum Waldsterben beigetragen hat (Drollette, 2013).

Unter die Top-Ten der größten Emittenten von Treibhausgasen hat sich in den letzten Jahren Indonesien aufgeschwungen, was nicht zuletzt an der Abholzung weiter Teile des Regenwaldbestandes liegt. Das Land hat in 25 Jahren knapp ein Viertel seiner Wälder vernichtet, was Indonesien, nach Brasilen, weltweit zu dem Staat mit dem zweithöchsten Waldverlust macht (WWF, 2018). Haupttreiber der Abholzung sind die Papier,- Zellstoff- und Palmölproduktion, die von dort aus in die ganze Welt exportiert werden. Auch wertvolle Tropenhölzer, für Böden und Möbel, sind für viele Firmen ein lukratives Geschäft, was zum Schaden der ansässigen Tier- und Pflanzenwelt wird.

Abbildung 2: *Borneo Waldentwicklung*



(WWF, 2019)

Diese Graphik verdeutlicht den massiven Waldverlust auf der Insel Borneo, die zum größten Teil zu Indonesien gehört, über die letzten 70 Jahre. Ab 2020 sollen laut der indonesischen Regierung die eigenen Emissionen um 26% gesenkt werden, wobei 80% der anfallenden Emissionen durch Abholzung verursacht werden (Schmidt, 2010).

Die Insel Papua, die sich das zu Indonesien gehörende Westpapua und dem eigenständigen Staat Papua-Neuguinea (PNG) teilen, rückte in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus der Holzindustrie. PNG gehört zu den artenreisten Regionen der Welt, was bei einer fortschreitenden Abholzung im asiatischen Raum dramatische Auswirkungen auf die Biodiversität haben könnte. Viele ausländische Konzerne machen sich die schwache Regierung zunutze, um Land illegal zu erwerben, und diese dann zu roden und das Holz weiterzuverarbeiten (Gabbatiss, 2018). So hat Papua-Neuguinea Malaysia in den letzten Jahren als weltgrößten Exporteur von Hartholz abgelöst. In den letzten 40 Jahren ist in Papua Neuguinea die von Regenwald bedeckte Fläche um 12% zurückgegangen, was an der zunehmenden Vergabe von Landgebieten durch die Regierung liegt.(Bryan & Shearman, 2015)

Malaysia war Mitte des 19. Jahrhunderts nahezu vollkommen mit Regenwald bedeckt. Heute sind noch ca. 60% der Fläche des Landes primär Regenwald, wobei nur geschätzte 11% noch als unberührt gelten (WWF Malaysia, 2019). Ein ähnliches Bild ergibt sich auf den Philippinen, welche vor 100 Jahren fast komplett bewaldet waren. Schon Ende der 90er Jahre ist die bewaldete Fläche auf ein Viertel der ursprünglichen Größe geschrumpft, was größtenteils daran lag, dass die Regierung die Firmen, denen sie die Rechte an Abholzungen gab, auch mit der Wiederaufforstung der betroffenen Gebiete beauftragte (Tacio, 2013). Dieser Verlust macht sich auch bei Bodenerosionen als Folge von Regenfällen bemerkbar.

2.1 Abholzung weltweit

Neben Asien sind viele weiter Teile der Welt von Rodungen und Waldverlust betroffen, allen voran Südamerika mit der Amazonas Region. Dieses Kapitel wird einen Überblick der „Hotspots"- liefern und deren Zustand erläutern.

Tabelle 1: *Abholzung Südamerika*

Land	Waldfläche	Anteil am Waldverlust im Amazonasbecken
Brasilen	Ca. 3.000.000 km^2	76%
Peru	Ca. 690.000 km^2	7%
Kolumbien	Ca. 607.000 km^2	4%
Bolivien	Ca. 590.000 km^2	10%

(WWF, 2018); (Fearnside, 2017); (Vogel, 2016)

Der größte Teil des Amazonasgebiets liegt mit über zweidritteln (62%) in Brasilien. Das Land hat in den letzten Jahrzehnten bereits 17% seiner Waldfläche abgeholzt und zumeist in Anbaufläche (Soja, Palmöl,…), oder Viehweiden umgewandelt, aber auch für Wasserkraftwerke und die umliegende Infrastruktur wurden Flächen benötigt (Fearnside, 2017). Schätzungsweise sind 70-80% der Rodungen im brasilianischen Regenwald illegal, oder werden in von indigenen Völkern geleiteten Schutzgebieten vollzogen (WWF, 2019). Zudem hat die Agrarlobby starken Einfluss auf die Gesetzgebung und Umsetzung von Richtlinien, die den Regenwald betreffen (WWF, 2018). Dies hat sich unter dem kürzlich gewählten Präsidenten, Jairo Bolsonaro, noch weiter verstärkt, da dieser noch vor seinem Amtsantritt mit Aussagen wie: „Unter dem indigenen Land liegt Wohlstand" (Die Tageszeitung, 2019) eine klare Position zum Klimaschutz und zur Abholzung bezogen hat. Verdeutlicht wird dies auch durch die Statistiken: In den Monaten nach seinem Amtsantritt ist die Entwaldung um 54% gestiegen (Die Tageszeitung, 2019).

Auch im peruanischem Amazonasgebiet ist die Abholzungsrate auf einem Allzeithoch. In Peru sind vor allem illegale Goldminen und die „Transoceanica", welche Perus Küste mit dem Herzen des brasilianischen Amazonas verbindet, für die steigende Entwaldung verantwortlich (Praeli, 2019). Gepaart mit Korruption und nicht-konsequenter Verfolgung von illegalen Aktivitäten floriert die Schattenwirtschaft auf Kosten des Regenwaldes. Ähnlich stellt sich die Situation in Bolivien dar. Seit 2015 verzeichnet Bolivien den größten Waldverlust in Südamerika, nach Brasilien. Die Entdeckung von Erdgasvorkommen und der Ausbau von Landflächen sind Haupttreiber der fortschreitenden Abholzung. Da Bolivien zu den ärmsten Ländern auf dem südamerikanischen Kontinent gehört und stark von natürlichen Ressourcen abhängig ist, sind die Regenwälder eine wichtige Einnahmequelle, um Wachstum in die Region zu bringen, was meist in lasche Regelungen im Umweltbereich mündet (WWF, 2018).

Tabelle 2: *Abholzung Kongobecken*

Land	Waldfläche	Anteil am Waldverlust im Kongobecken
Demokratische Republik Kongo	1.070.000 km^2	56%
Kamerun	196.000 km^2	41%

(Hathaway, 2017); (WWF, 2018); (Global Forest Watch, 2019); (Butler, 2019; Wirtz, 2019)

In der Demokratischen Republik Kongo (DRK) und Kamerun fanden nahezu 100% der Rodungen des Kongobeckens statt, was auch daran liegt, dass alleine knapp 60% des Regenwaldes, welcher zum Kongobecken gezählt wird, in der DRK vorkommt (WWF, 2018). Wie auch schon in Südamerika, ist ca. die Hälfte des Holzeinschlages im Kongobecken illegal und der Verkauf eigentlich verboten. Doch ein Netz aus Korruption in Verbindung mit gefälschten Nachweisen schwemmt den Holzertrag auch auf die Märkte in Europa, Amerika und China.

Besonders die politische und sicherheitstechnische Lage in der DRK macht eine Kontrolle der Abholzung schwer. Momentan sind Kleinbauern und der rasante Bevölkerungswachstum die Haupttreiber der Abholzung, doch werden Palmölprojekte und Sojaplantagen, welche in der DRK in Planung sind, die Situation weiter verschärfen (Hirschberger & 4con forestconsulting, 2008). In Kamerun stellt sich die Lage ähnlich dar. Dort nehmen vermehrt Palmöl, Bananenplantagen und Kautschukbäume dem Regenwald die Fläche ab, was seit dem Jahr 2000 in einen Waldverlust von schätzungsweise 3,4% mündete (Global Forest Watch, 2019). Auch in Kamerun wird die Kontrolle durch politische Unsicherheit erschwert, was auch die Zertifizierung von nachhaltig abgeholzten Wäldern kompliziert gestaltet.

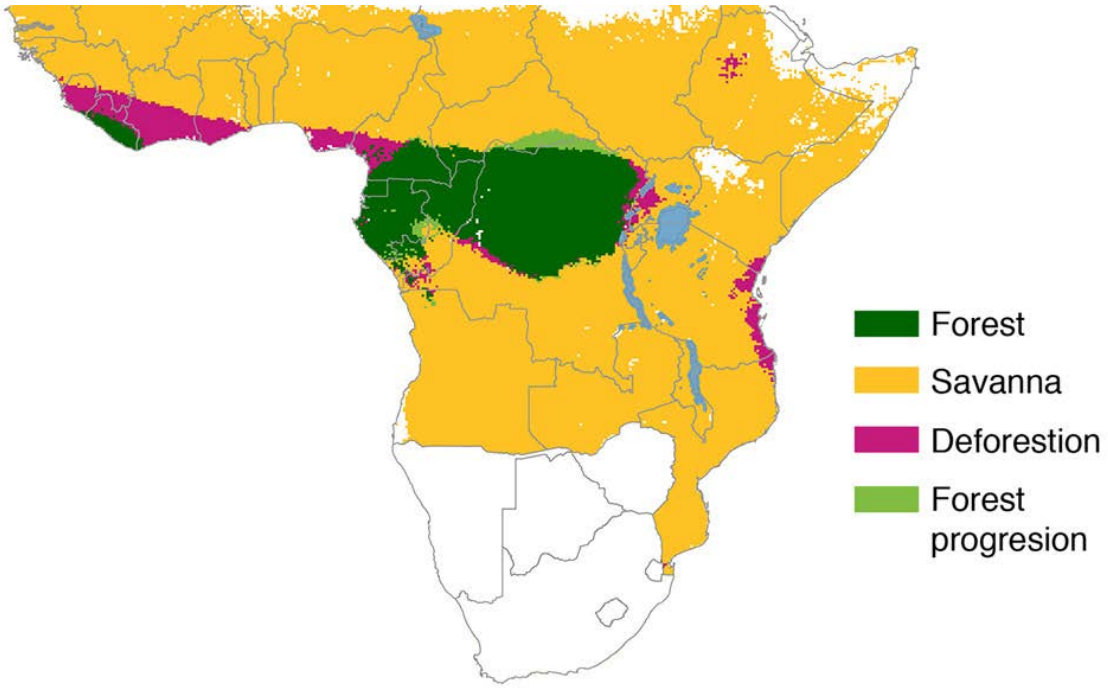
Tabelle 3: *Abholzung Westafrika*

Land	Waldfläche	Waldverlust seit 1990
Elfenbeinküste	120.000 km^2	75%
Ghana	93.000 km^2	35%
Nigeria	65.000 km^2	60%

(Higonnet, Bellantonio, & Hurowitz, 2018); (Wirtz, 2019)

Die Länder in der Tabelle 3 beherbergen zwar keine Wälder, die zum Kongobecken gezählt werden, dennoch haben die Staaten große Flächen, die ebenfalls von Abholzung bedroht sind. Die Elfenbeinküste und Nigeria haben schon große Teile ihrer Waldgebiete abgeholzt und auch in Ghana ist der Anteil der Waldfläche stark gesunken. Die Elfenbeinküste und Ghana sind zwei der weltweit größten Kakaoproduzenten, was in diesen Ländern auch als Hauptursache für das rasante Verschwinden der Regenwälder beschrieben wird (Higonnet et al., 2018). Während in den 1960er Jahren die Republik „Côte d'Ivoire" noch großflächig bewaldet war, so sind, besonders seit dem Kakaoboom Anfang 2000, mittlerweile nur noch knapp 11% der Landesfläche mit Wald bedeckt. In Nigeria zeichnet sich hauptsächlich der Energiehunger der wachsenden Wirtschaft als Treiber der Entwaldung verantwortlich, da in der Rohstoff Holz einfach und billig verfügbar ist und Alternativen, besonders erneuerbare Energien, für einen Großteil der Bevölkerung nicht erschwinglich sind.

Abbildung 3: *Regenwald in Afrika*



(Hathaway, 2017)

Die Abbildung, welche den Stand 2017 aufzeigt, gibt nochmal einen Überblick, wo und in welchem Ausmaß die Abholzung auf dem afrikanischen Kontinent voranschreitet und welche Regionen vor besonderen Herausforderungen stehen, wenn die Entwaldungsrate eingedämmt werden soll.

Tabelle 4: *Abholzung Ozeanien*

Land	Waldfläche	Waldverlust 2000
Australien	1.250.000 km^2	56.000 km^2
Solomon Islands	22.100 km^2	1.440 km^2

(Yin, 2018); (The Economist, 2018)

Vom Jahr 2000 bis 2010 hatte Australien den zweitgrößten Waldverlust nach Brasilien zu verzeichnen, wobei besonders die an der Ostküste gelegenen Wälder bedroht sind. Rodungen werden zumeist für Farmland, Ackerbau und Tagebau betrieben. Ca. 90% der gerodeten Flächen werden in Weideland umgewandelt, was zu zusätzlichen Belastungen durch Chemikalien und Überdünnung führt. Hinzu kommen in Australien die saisonalen, zum Teil sehr heftigen Waldbrände, die große Waldgebiete vernichten und durch die Desertifikation von Landgebieten in Zukunft noch stärker auftreten könnten (The Economist, 2018).

In Australien machen der Export fossiler Rohstoffe (Kohle, Öl, Erdgas), Metalle, Edelmetalle/Edelsteine und Fleisch rund 70% des Gesamtvolumens aus (Workman, 2019). Auch hier ist die Abhängigkeit der eignen Wirtschaft von den im Land verfügbaren natürlichen Ressourcen groß, was den Schutz der Wälder in Konflikt mit den wirtschaftlichen Interessen setzt, doch darauf wird im späteren Verlauf noch genauer eingegangen.

Abseits der großen Schauplätze schreitet auch auf dem Archipel der Solomon Islands die Abholzung in rasantem Tempo voran. Analysen zur Folge könnte der Tropenwald auf den Solomon Islands, vorausgesetzt die Abholzungsrate bleibt stabil, bereits im Jahr 2036 komplett verschwunden sein (Cannon, 2018). Viele Handelspartner Chinas für verschiedene Hölzer haben strengere Ausfuhrkontrollen implementiert, wodurch sich das Land der Mitte nach anderen Möglichkeiten der Holzimports umgesehen hat. Mittlerweile stammen über die Hälfte der Holzimporte Chinas aus Papua-Neuguinea und den Solomon Islands.

Der Inselstaat bezieht knapp 70% seiner Exporterlöse durch den Verkauf von Hölzern, die zu großen Teilen auf illegale Weise geschlagen werden. Fast ein Drittel des Gesamten BIPs werden mit Hilfe der Agrar- und Frostwirtschaft generiert, hinzu kommen noch ca. 10% durch den Anbau von Palmöl, Kakao und anderen pflanzlichen Fetten (Workman, 2018). Diese Abhängigkeit von natürlichen Ressourcen in Verbindung mit der großen Nachfrage eben jener Vorkommen lassen die Abholzung florieren und bedrohen die Wälder dieser Region massiv.

Kapitel 3 – Ursachen der Abholzung

Bereits in Kapitel 2 mehrfach angeschnitten, beschäftigt sich dieses Kapitel mit den Ursachen der Abholzung. Dabei wird erneut in Asien und den Rest der Welt unterteilt, da sich die Hintergründe und Motive nicht in allen Weltregionen identisch darstellen.

3.1 – Asien

Das Zentrum der Abholzung in Asien befindet sich in den Staaten Südostasiens, – Indonesien, Malaysia, Kambodscha, Myanmar – die zum Teil in den letzten 25 Jahren zweidrittel ihrer Waldflächen gerodet haben. Gründe dafür sind zum einen die industrielle Landwirtschaft zur Produktion von Kautschuk, Reis oder Zuckerrohr, was zu großen Teilen nach Europa oder China exportiert wird (WWF, 2018). Einer der Kerntreiber der Entwaldung dieser Region ist auch der Anbau der Ölpalme, aus der Palmöl gewonnen wird, was später in Lebensmittel, Kosmetik oder Treibstoff eingearbeitet wird. Ölpalmen brauchen feuchtes Klima und heiße Temperaturen, um gedeihen zu können, was die Regionen, in denen Regenwälder beheimatet sind, als optimale Anbauflächen erscheinen lässt. Doch da in diesen Gebieten meist kein Platz ist, muss der bestehende Wald gerodet werden, damit Platz für die Plantagen entsteht (Deutschle, 2018).

Die Europäische Union hat im Jahr 2007 beschlossen, dass der Anteil von Biokraftstoffen in Diesel und Benzin bis zum Jahr 2020 auf 10% angehoben werden. Die benötigten Mengen können aber nicht allein durch den Rapsanbau in Europa gedeckt werden, was dazu führt, dass Palmöl hinzugemischt wird, welches zu großen Teilen aus Südostasien stammt. 2016 haben Malaysia und Indonesien zusammen zweidrittel des weltweit produzierten Palmöls exportiert, zu Lasten des dortigen Regenwaldes (Nicolai, 2016). Auch in Lebensmitteln ist es mittlerweile ein fester Bestandteil, so enthält, Schätzungen zur Folge, jedes zweite Lebensmittel in den deutschen Supermärkten Palmöl. Der Rohstoff ist billig in der Herstellung und verleiht Produkten Konsistenz, weshalb er in einer Vielzahl von Produkten eingesetzt werden kann, von Schokolade, über Margarine, bis zu Tiefkühlgerichten ist Palmöl überall zu finden (Morrissy-Swan, 2018).

Neben dem Anbau von Agrarprodukten ist die, zumeist illegale, Abholzung von, teils wertvollen, Hölzern ein Treiber der Entwaldung. Palisanderholz oder Teakholz erreichen auf dem Weltmarkt Preise von über 50.000 US$ für einen m^3, was ihren Bestand stark reduziert hat und die illegale Abholzung für viele zu einem lukrativen Geschäft werden lässt (Spencer, 2013). Hohe Nachfrage, besonders aus China, lässt die Bestände in den betroffenen Ländern schrumpfen. Auch einfache Hölzer, vor allem für die Herstellung von Gebäuden, Möbeln oder Papier, sind stark nachgefragt. China und die USA importieren zusammen knapp ein Drittel der global produzierten Holzmenge. Da China die Abholzung seiner eigenen Wälder verboten hat und vermehrt Regulationen im Handel und Zertifizierungen des Ursprungs von Holz eingeführt wurden, muss der Bedarf anderswo gedeckt werden, z.B. mit Hilfe Papua-Neuguineas, mittlerweile der größte Hartholzlieferant der Welt.

Ein generelles Problem, welches die Einschränkung und Regulierung von Abholzung weltweit erschwert, ist Korruption in Verbindung mit schwachen Staatsgewalten. Viele Regierungen in den betroffenen Ländern sind von Bestechung und Misswirtschaft durchzogen, was die illegale Abholzung begünstigt und eingeführte Maßnahmen zur Reduzierung von Entwaldung ins Leere laufen lassen. So sind in Papua-Neuguinea 77% der durchgeführten Abholzungen illegal, da zum einen Landrechte gesetzeswidrig vergeben werden, zum anderen durch Bestechungen Konzessionen für die Abholzung erteilt werden (Hance, 2014). Mit diesem Problem hat aber nicht nur PNG zu kämpfen, auch Indonesien, Malaysia oder Myanmar haben Schwierigkeiten beschlossene Maßnahmen regelkonform umzusetzen, oder Kontrollen über den Grad der Abholzung wirkungsvoll zu implementieren (WWF, 2018).

3.2 Südamerika

In Südamerika, allen voran Brasilien, wird Regenwald vor allem für Viehzucht und Sojaanbau gerodet, da Brasilien der weltgrößte Exporteur von Rindfleisch ist und dementsprechende Flächen benötigt werden (Wambugu, 2018). Dabei werden die Erträge nur teilweise für den heimischen Märkt verwendet, während der Großteil exportiert wird. Des Weiteren liegen unter dem Regenwald im Amazonasgebiet große Vorkommen von Gold, Kupfer, Eisen und Nickel, die von der Regierung ausgebeutet werden wofür der Regenwald häufig weichen muss (FAZ, 2017). Wie im vorigen Kapitel erwähnt, ist der Amtsantritt vom neuen brasilianischen Präsidenten, Jairo Bolsonaro, keine gute Nachricht für den verbleibenden Regenwald in Brasilien, da dieser vom Staatschef zu allererst als wirtschaftliche Ressource betrachtet wird, und dementsprechend genutzt werden soll (Wallace, 2018).

Abbildung 4: *Illegale Goldminen im Amazonas*

(Brown, 2018)

Auch Venezuela plant in weiten Teilen seines Waldgebietes nach Gold, Diamanten und Kupfer zu suchen, um einen Weg aus der Staatskrise zu finden und die Abhängigkeit von Ölexporten zu verringern (Vogel, 2016). In Kolumbien hat die, zu großen Teilen illegale, Abholzung seit dem Friedensabkommen mit den FARC stark zu genommen, da diese Gebiete nach dem Abzug der Rebellengruppierungen wieder zugänglich und wirtschaftlich nutzbar geworden sind (Redaktion Wirtschaftswoche, 2017). Ecuador hat im eigenen Amazonasgebiet große Erdöl vorkommen entdeckt, was für ein Entwicklungsland eine vielversprechende Einnahmequelle darstellen kann, weshalb die Regierung bereits damit begonnen hat diese Reserven abzubauen (Wallace, 2017).

3.3 Afrika

Geordnete Abholzung und regulierte Abholzung kommen im Kongo bisher kaum vor, stattdessen sind es Kleinbauern und Viehzüchter, die sich in den fruchtbaren Regenwaldgebieten niederlassen und durch den Anbau und Verkauf von Nahrungsmitteln ihren Lebensunterhalt verdienen. Das rasante Bevölkerungswachstum fördert zudem noch die Ausbreitung der Menschen in noch unbesiedelte Gebiete und Naturschutzparks. Der Bürgerkrieg und die ethnischen Konflikte beuteln den Kongo seit mehr als 20 Jahren und führen dazu, dass einige Bereiche des Landes von Rebellengruppen kontrolliert werden. Dieser Kontrollverlust des Staates und die von Korruption und Misswirtschaft durchzogene Regierung verhindern effektive Maßnahmen zum Schutz des Regenwaldes und lassen illegalen Einschlag und Wilderei in den Gebieten unbestraft (Wirtz, 2019).

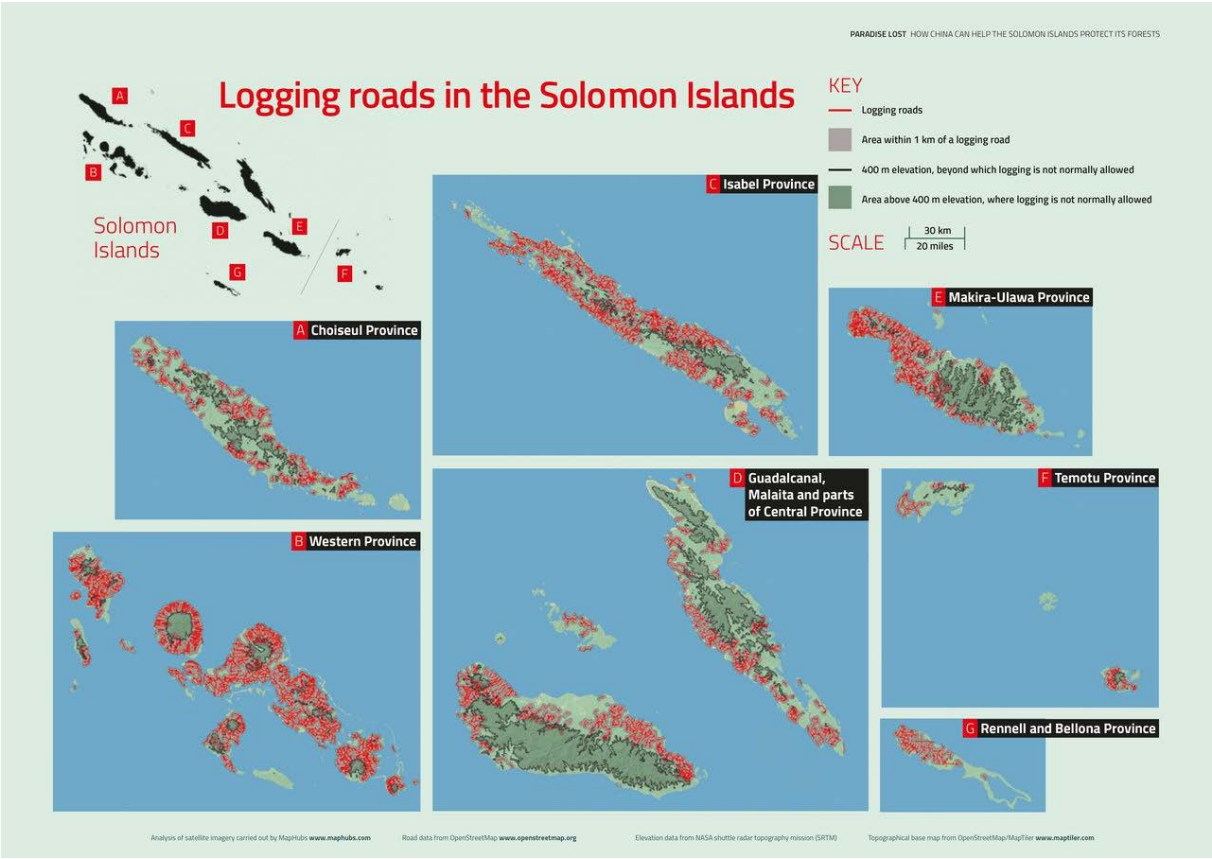
In der Elfenbeinküste und Ghana ist die große Nachfrage nach Kakao, hauptsächlich für die Schokoladenindustrie, der Kerntreiber für die Abholzung. Unternehmen wie Mars, Nestlé oder Ferrero kaufen den dort angebauten Kakao, mit dem Wissen, dass er zumeist aus illegal betriebenen Plantagen stammt, für deren Aufbau Regenwald vernichtet wurde (Higonnet et al., 2018). Die hohe Nachfrage und der damit verbundenen Preissteigerung machen das Geschäft mit dem Rohstoff attraktiv für viele Teile der Bevölkerung, die nach Einnahmequellen suchen. Ähnlich wie in Südostasien sind in Kamerun Palmölmonokulturen ein Treiber der Abholzung. Profitable Aussichten für Palmöl auf dem Weltmarkt, sind für die Regierung eine wichtige zukünftige Einnahmequelle, weshalb Landrechte für solche Projekte an internationale Unternehmen vergeben werden, obwohl bestimmte Gebiete als Schutzzonen für Flora und Fauna implementiert wurden.

3.4 Ozeanien

Für Australien sind die Wirtschaftssektoren der Viehhaltung, Landwirtschaft und des Tagebaus, die große Teile des Exportvolumens ausmachen, wichtige Einnahmequellen. Häufig konkurrieren diese Bereiche des wirtschaftlichen Handelns mit den Wäldern um Fläche, was Konflikte zwischen Wirtschaftsinteressen und Umweltschutz hervorruft. Hinzu kommen die saisonalen Waldbrände, vor allem an der Ostküste und Tasmanien, die meist große Bereiche von Wäldern vernichten und den ohnehin bedrohten Zustand weiter verschärfen.

Die Problematik auf den Solomon Islands ähnelt der Papua-Neuguineas. Reiche Waldvorkommen werden, durch die korrupte und schwache Regierungen geduldet, illegal abgeholzt, und Länder, die das gefällte Holz importieren, achten nicht sorgfältig auf die Herkunft. Auch unrechtmäßig verteilte Landrechte durch die Regierung an Holzkonzerne fördern die Entwaldung auf dem Archipel. So hat China sich, nach den Restriktionen für die Abholzung der eigenen Wälder, neue Holzquellen gesucht, und ist dabei unter anderem beim Inselstaat fündig geworden. Unzureichende Einfuhrkontrollen von Hölzern fördern die illegale Abholzung in anderen Teilen der Welt, weshalb Zertifizierungen von Ursprungsquellen eine wichtige Rolle bei Holzimporten einnehmen.

Abbildung 5: *Entwaldungsprozess auf den Solomon Islands*



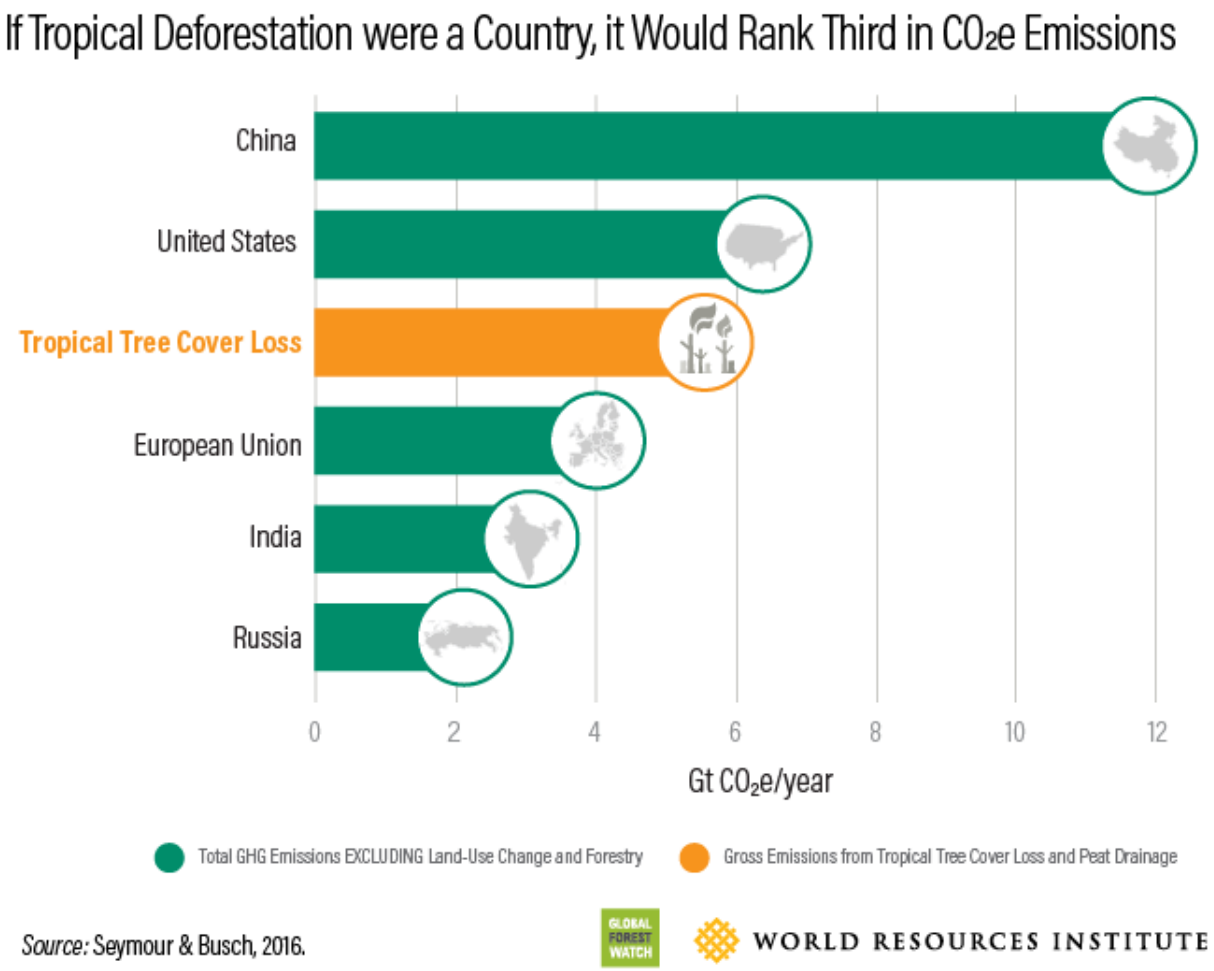
(Yin, 2018)

Kapitel 4 – Auswirkungen der Entwaldung

Eingangs erwähnt, nehmen Wälder beim Klimaschutz eine entscheidende Rolle ein. Als **Kohlenstoffspeicher**, Wasserspeicher und Klimaregulierer. Besonders tropische Regenwälder setzen die Sonneneinstrahlung auf ihre Baumkronen in Wasserdampf um, was einen kühlenden Effekt auf die Atmosphäre und das Weltklima hat (WWF, 2019). Nehmen die Waldflächen, insbesondere die der Regenwälder, stetig ab, so hat dies starke Auswirkungen auf das Weltklima. Die mäßigenden Effekte der Tropenwälder auf die weltweiten Wetterlagen würden nachlassen und die Temperaturen sich erhöhen, was das Absterben der Wälder weiter beschleunigen würde.

Des Weiteren steigt der Kohlenstoffanteil in der Atomsphäre, da durch Abholzung nicht nur der Speichereffekt der Wälder verloren geht, sondern, meist durch Brandrodungen, große Mengen Treibhausgase emittiert werden. 13% der weltweiten CO_2 Emissionen werden mittlerweile durch die Rodung der Wälder verursacht.

Abbildung 6: *CO2 Ausstoß von Rodungen*



(Seymour & Busch, 2016)

Die Abbildung 6 zeigt auf wie stark die Vernichtung der Wälder unserer Umwelt in zweierlei Hinsicht schadet. 2016 verursachte die weltweite Abholzung mehr Emissionen als Indien oder die Staaten der Europäischen Union, wobei hier nicht der Schaden eingerechnet wurde, der durch das Fehlen der Wälder und somit auch der ausbleibenden Speicherung des Kohlenstoffs, zusätzlich entsteht.

Ein weiteres Problem, das mit der großflächigen Abholzung einher geht, sind **Bodenerosionen**. Bäume und Pflanzen, genauer gesagt deren Wurzeln, verleihen dem Boden halt und verhindern, dass bspw. bei Starkregen Schlammlawinen entstehen oder, dass Flussufer weggespült werden. Fällt diese Art des „Ankers“ im Boden weg, so hat dies starke Auswirkungen auf die Beschaffenheit von Regionen (Cook, 2018). Wasserkraftwerke können durch große Schlammmassen, die über Flüssen transportiert werden, beschädigt und gezwungen werden die Stromproduktion einschränken. Gleiches gilt für die Infrastruktur, wie Straßen- oder Schienennetze, die besonders nach starken Regenphasen von Landrutschen bedroht sind.

Neben der Reduzierung von Treibhausgasen spielen Bäume eine wichtige Rolle im **Wasserkreislauf**. Sie können Wasser aus dem Boden extrahieren, speichern und in Form von Wasserdampf an die Atmosphäre abgeben. Durch die Verdunstung entstehen, vereinfacht gesagt, wieder Regenwolken, die wiederrum Wasser abgeben, welches in den Boden sickert und den Wasserkreislauf schließt (Hurrikan, 2010). Fehlen nun aber die Wälder, welche das Wasser verarbeiten, so ist der Zyklus gebrochen und die Regionen, die einst feucht und fruchtbar waren, trocknen zunehmend aus und große Wasserspeicher, die durch die Regenwälder entstanden sind, verschwinden. Das Resultat ist zunehmende Desertifikation in verschiedenen Regionen der Erde, wie bspw. in China oder der Sahel-Zone.

Eine weitere Konsequenz des Rückgangs der Regenwälder ist der Verlust von **Biodiversität**. Regenwälder gehören zu den artenreichsten Regionen unseres Planteten und nehmen eine zentrale Rolle in den verschiedenen Ökosystemen ein. Die Verdrängung von Tieren und Pflanzen durch Reduzierung ihres natürlichen Lebensraums, führt zum Aussterben vieler Arten, was häufig Kettenreaktionen zur Folge hat. Empfindliche Gefüge wie unsere Ökosysteme brauchen Zeit sich an Veränderungen anzupassen, doch jene, die menschengeschaffen sind, laufen unnatürlich und mit hoher Geschwindigkeit ab. Das Aussterben einer Art beeinträchtigt oftmals viele andere direkt und indirekt, und auf diesem Wege auch den Menschen.

Direkt betroffen sind auch häufig **indigene Völker**, die im und vom Regenwald seit Jahrhunderten leben und für die die Wälder dieser Welt die Lebensgrundlage stellen. Im Amazonas oder Papua-Neuguinea gehören große Teile der Regenwälder den indigenen Gemeinden, jedoch wird darauf meist wenig Rücksicht genommen, wenn es um die Vergabe von Landrechten und Abholzungslizenzen geht. Mit dem Regenwald schwinden auch die Jagdgründe, die Ernährungsgrundlage und die „Apotheke“ dieser Völker, deren Wissen um Pflanzen und die Tiere meist mit ihnen verloren geht.

Kapitel 5 – Ausblick

Dieses Abschlusskapitel wirft einen Blick auf die Maßnahmen, die für die Eindämmung der Waldrodungen ergriffen wurden und wie, beziehungsweise, ob diese Maßnahmen Wirkung gezeigt haben und Potential für die Reduzierung von Abholzungen besitzen.

Das REDD und jetzt REDD+ („**R**educing **E**missions from **D**eforestation and Forest **D**egradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries“) ist ein von der internationalen Klimarahmenkonvention UNFCCC („United Nations Framework Convention on Climate Change“) diskutiertes Konzept, bei dem der Schutz der Wälder als Kohlenstoffspeicher finanziell attraktiv gestaltet werden soll. Die Grundidee besteht darin, dass Besitzer von Wäldern wie Privatpersonen, Unternehmen oder Regierungen, Kohlenstoff-Zertifikate zum Kauf anbieten können, deren Preis dadurch berechnet wird, wie viel CO_2 im Wald gespeichert ist, bzw. wie viel CO_2 durch zukünftige Abholzung freigesetzt werden würde. Ein Zertifikat gleicht einer Tonne CO_2, welche produziert werden dürfte. Firmen oder Staaten sollen so, falls sie mehr Kohlenstoff produzieren, andere Länder dafür entschädigen, dass diese ihren Wald nicht abholzen, um die eigene CO2-Überproduktion auszugleichen (UNFCCC, 2019).

Von der Grundidee her nicht verkehrt, hat sich das Programm bis zum heutigen Zeitpunkt nicht durchsetzen können, was zum einen an der hoch komplexen Umsetzung und Preissetzung liegt, andererseits auch an der Kritik vieler Parteien, dass eine Implementierung mit hohem bürokratischem Aufwand verbunden ist, da Gebiete kartographiert, Besitzrechte geklärt und Prognosen für die Waldentwicklung gemacht werden müssten (Hein, 2017). Zudem wurde bemängelt, dass damit die Verantwortung für den Klimaschutz zu stark auf die Länder des „globalen Südens“ abgewälzt werden würde, während Industrienationen durch Geldmittel sich den Anstrengungen entziehen könnten.

Andere Projekte orientieren sich mehr an Techniken der Wiederaufforstung. So half ein Australier bereits Anfang der 1980er Jahre die Wüste im Niger zu begrünen, indem er Samen und Wurzelreste, die bereits im Boden vorhanden waren, pflegte und aufzog, anstatt kostspielig neue Bäume anzupflanzen. 30 Jahre später haben sich der Baumbestand im Niger um das 40-fache erhöht und die Ernteerträge wesentlich verbessert (Kruchem, 2018). Nach den erzielten Erfolgen hat sich diese Methode der Aufforstung in weiten Teilen Afrikas ausgebreitet.

Trotz der widrigen Bedingungen laufen auch Projekte in PNG. Das „April Salumei Rainforest Conservation Project“, Teil des REDD+ Programms, zielt darauf ab Gemeinden, die vom und im Regenwald leben, zu schützen und deren Lebensraum zu bewahren. Im Zuge dessen werden 6.035 km^2 Regenwald vor Abholzung und Umwandlung geschützt, während den Einwohnern Kenntnisse in Forstwirtschaft vermittelt werden und diese Unterstützung bei der Aufbereitung von Trinkwasser und der Installation von Solaranlagen erhalten.

Verschiedene Ansätze wie das „Rainforest Farming“ auf den Philippinen wurden mit der Zeit in Südostasien ausprobiert. So handelt es sich bei dem Programm um eine Kombination von Aufforstung und Landwirtschaft, die es der Bevölkerung in den ländlichen Regionen ermöglicht auf nachhaltige Weise Obst und Gemüse anzupflanzen (Neidel, 2012). Dadurch werden Konflikte zwischen Umweltschutz und wirtschaftlichen Notwendigkeiten vorgebeugt und die Menschen werden für die empfindlichen Ökosysteme und den Umweltschutz sensibilisiert.

Dies sind nur einige Beispiele für die weltweiten Bemühungen die Abholzung einzudämmen und verschwundene Wälder neu anzupflanzen. Das REDD+ Programm zielt auf eine weltweite Zusammenarbeit im Kampf für den Erhalt der Wälder, doch sind die Fortschritte bisher überschaubar und die Ausarbeitung noch nicht konkret und zielorientiert genug. Viele der anderen Aufforstungsprojekte agieren lokal und binden die dort ansässige Bevölkerung ein, was ein richtiger Weg ist, um langfristig Erfolge verzeichnen zu können. Es lässt sich beobachten, dass das weltweite Bewusstsein für die Wichtigkeit des Erhalts der Wälder vermehrt auch Entwicklungsländer erreicht und auch dort Projekte für eine nachhaltigere Landwirtschaft im Einklang der Umgebung vorangetrieben werden.

Wichtig für die Zukunft wären Konzepte, die sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Interessen verbinden, da für viele Länder der Waldbestand eine wichtige Ressource darstellt, und diese nicht freiwillig bereit sind darauf zu verzichten. Auch strengere Gesetze in Hinblick auf die Verfolgung von illegaler Abholzung, vor allem in Brasilien, würden abschreckend wirken für viele, die momentan Geld mit unlauteren Geschäftsgebaren in der Forstwirtschaft verdienen. Auch für den Import von Holz sollten flächendeckend Zertifizierungssysteme implementiert werden, mit deren Hilfe eindeutige Nachweise über Herkunft und Nachhaltigkeit erbracht und Strafen für Missachtungen verhängt werden können. Ähnliche Systeme gibt es bereits, doch werden diese teilweise umgangen oder die Importländer achten nicht auf die Herkunftsländer des Holzes, da meist keine Konsequenzen drohen. Aus diesem Grund sind auch die Länder, in denen das Holz importiert und verarbeitet wird, in der Pflicht konsequent auf Holz aus zertifizierter Quelle zu setzen und andere Art der Entwaldung nicht zu fördern.

Will die Weltgemeinschaft tatsächlich die Klimaziele von Paris einhalten und den Klimawandel bekämpfen, so gibt es keine günstigere und effektivere Variante als die Abholzung eizudämmen und auf ein Minimum zu reduzieren. Abgesehen von der Erderwärmung sind, besonders die Regenwälder, essenziell für die Aufrechterhaltung des Wasserkreislaufs. Sie beherbergen die größte Artenvielfalt auf unserem Planeten und bieten Lebensraum für unzählige Tier- und Pflanzenarte. Für zahlreiche indigene Stämme stellt der Wald die Lebensgrundlage, ohne den sie sich weder ernähren noch medizinisch versorgen können. Wie die Waldbestände sich also in der Zukunft entwickeln werden, liegt allein an den Maßnahmen, die wir ergreifen, um sie zu schützen. Ob es gelingen wird den, allzu häufig vorhandenen, kurzfristigen Profitgedanken gegen die Idee der langfristigen nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder einzutauschen, wird ausschlaggebend dafür sein, inwieweit der Klimawandel gestoppt werden kann.

References

Beiser, V. (2018). Playing god: In 'greening' the Desert, is China doing more Harm than Good? Retrieved from https://www.scmp.com/magazines/post-magazine/long-reads/article/2177586/chinas-green-great-wall-front-line-its-fight

Brown, K. (Dezemeber 2018). Illegal mining in the Amazon 'not comparable to any other period of its history'. Retrieved from https://news.mongabay.com/2018/12/illegal-mining-in-the-amazon-not-comparable-to-any-other-period-of-its-history/

Bryan, J. E., & Shearman, P. L. (Eds.). (2015). *The state of the forests of Papua New Guinea 2014: Measuring change over the period 2002-2014*. Port Moresby: University of Papua New Guinea.

Butler, R. A. (2015). 'Deforestation fronts' revealed. Retrieved from https://news.mongabay.com/2015/04/deforestation-fronts-revealed/

Butler, R. A. (2019). The Congo Rainforest. Retrieved from https://rainforests.mongabay.com/congo/

Cannon, J. (2018). Chinese demand wiping out forests in the Solomon Islands. Retrieved from https://news.mongabay.com/2018/10/chinese-demand-wiping-out-forests-in-the-solomon-islands-new-report/

Cook, M. (2018). Four Consequences of Deforestation. Retrieved from https://sciencing.com/four-consequences-deforestation-7622.html

Deutschle, T. (2018). Palmöl, das grüne Erdöl. Retrieved from http://www.faszination-regenwald.de/info-center/zerstoerung/palmoel.htm

Die Tageszeitung. (2019). Bolsonaro und der Amazonas-Regenwald: Dschungel als Wirtschaftsressource. Retrieved from http://www.taz.de/Bolsonaro-und-der-Amazonas-Regenwald/!5580947/

Drollette, D. (2013). Plague of deforestation sweeps across south-east Asia. Retrieved from https://www.theguardian.com/environment/2013/may/20/deforestation-south-east-asia

The Economist. (2018). Queensland is one of the world's worst places for deforestation: Felled trees and muddy waters. Retrieved from https://www.economist.com/asia/2018/02/24/queensland-is-one-of-the-worlds-worst-places-for-deforestation

European Commission. (2019). Pariser Übereinkommen: Klimapolitik - European Commission. Retrieved from https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_de

FAZ. (2017). Brasilien: Riesiger Urwald soll zu Kupfer-, Gold- und Eisenminen werden. Retrieved from https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/brasilien-riesiger-urwald-soll-rohstoff-minen-weichen-15166089.html

Fearnside, P. (2017). *Deforestation of the Brazilian Amazon* (Vol. 1): Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.102

Gabbatiss, J. (2018). Alarming photos reveal devastating scale of rainforest destruction in Papua New Guinea. Retrieved from https://www.independent.co.uk/environment/papua-new-guinea-rainforest-destruction-photos-deforestation-global-witness-illegal-logging-a8265451.html

Global Forest Watch. (2019). Cameroon. Retrieved from https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/CMR

Hance, J. (2014). Illegal logging makes up 70 percent of Papua New Guinea's timber industry. Retrieved from https://news.mongabay.com/2014/04/illegal-logging-makes-up-70-percent-of-papua-new-guineas-timber-industry/

Hathaway, B. (2017). African deforestation not as great as feared. Retrieved from https://news.yale.edu/2017/12/11/african-deforestation-not-great-feared-yale-research-shows

Hein, J. (2017). Klimaschutz durch Waldschutz?: Eine kritische Bilanz nach zehn Jahren REDD+. Retrieved from http://www.bpb.de/apuz/260682/klimaschutz-durch-waldschutz-eine-kritische-bilanz-nach-zehn-jahren-redd?p=all

Higonnet, E., Bellantonio, M., & Hurowitz, G. (2018). *Chocolate's Dark Secret: How the Cocoa Industy destroys National Parks.*

Hirschberger, P., & 4con forestconsulting. (2008). *Illegaler Holzeinschlag und Deutschland*. Frankfurt am Main.

Hoegen, M. (2005). Deutschland und Vietnam holen die Bäume zurück. Retrieved from https://www.dw.com/de/deutschland-und-vietnam-holen-die-b%C3%A4ume-zur%C3%BCck/a-1704593

Hurrikan, M. (2010). Auswirkungen der Abholzung: Lokale und nationale Folgen. Retrieved from https://global.mongabay.com/de/rainforests/0902.htm

Kruchem, T. (2018). Der Waldmacher: Wie Wiederaufforstung in Afrika funktioniert. Retrieved from https://www.swr.de/swr2/programm/sendungen/wissen/waldmacher/-/id=660374/did=21969602/nid=660374/14g4tp8/index.html

Landeszentrale für politische Bildung. (2015). Pariser Klimaabkommen. Retrieved from https://www.lpb-bw.de/pariser_klimaabkommen.html

Morrissy-Swan, T. (2018). What is palm oil, where is it found, and how can you avoid it? . Retrieved from https://www.telegraph.co.uk/food-and-drink/news/palm-oil-found-can-avoid/

Neidel, J. D. (2012). *Reforestation and Afforestation (Southeast-Asia)*. Retrieved from http://elti.fesprojects.net/News/BES_Neidel.pdf

Nicolai, B. (2016). Umweltbilanz: Das Palmöl-Problem an der Tankstelle. Retrieved from https://www.welt.de/wirtschaft/article155825207/Palmoel-im-Diesel-macht-bio-im-Sprit-zum-Problem.html

Praeli, Y. S. (2019). Record levels of deforestation in Peruvian Amazon as gold mines spread. Retrieved from https://news.mongabay.com/2019/03/record-levels-of-deforestation-in-peruvian-amazon-as-gold-mines-spreads/

Redaktion Wirtschaftswoche. (2017). Regenwald: Weltweit gibt es immer weniger Tropenwälder. Retrieved from https://www.wiwo.de/technologie/green/regenwald-weltweit-gibt-es-immer-weniger-tropenwaelder/22741146.html

Schmidt, J. (2010). Illegal Logging in Indonesia: Environmental, Economic, & Social Costs Outlined in a New Report. Retrieved from https://www.nrdc.org/experts/jake-schmidt/illegal-logging-indonesia-environmental-economic-social-costs-outlined-new

Seymour, F. J., & Busch, J. (2016). *Why Forests? Why Now?: The science, economics and politics of tropical forests and climate change*. Washington DC: Center for Global Development.

Spencer, M. (2013). Asia's most precious wood is soaked in blood. Retrieved from https://news.mongabay.com/2013/11/asias-most-precious-wood-is-soaked-in-blood/

Tacio, H. (2013). Philippine forests are rapidly disappearing. Retrieved from https://earthjournalism.net/stories/philippine-forests-are-rapidly-disappearing

UNFCCC. (2019). What is REDD+? Retrieved from https://www.unredd.net/about/what-is-redd-plus.html

Vogel, W.-D. (2016). Rohstoffabbau im Amazonas-Regenwald: Nun also Gold, Eisen und Coltan. Retrieved from http://www.taz.de/!5349674/

Wallace, S. (2017). Ecuador: Erdöl oder Regenwald? Retrieved from https://www.nationalgeographic.de/umwelt/ecuador-erdoel-oder-regenwald

Wallace, S. (2018). Brazil's new leader promised to exploit the Amazon: But can he? Retrieved from https://www.nationalgeographic.com/environment/2018/10/brazil-president-jair-bolsonaro-promises-exploit-amazon-rain-forest/

Wambugu, D. M. (2018). The World's Largest Exporters of Beef. Retrieved from https://www.worldatlas.com/articles/the-world-s-largest-exporters-of-beef.html

Wirtz, K. (2019). LIPortal: Das LänderinformationsportalLandesübersicht & Naturraum. Retrieved from https://www.liportal.de/kongo/ueberblick/

Workman, D. (2018). Top 10 Exports from Solomon Islands. Retrieved from http://www.worldstopexports.com/top-10-exports-from-solomon-islands/

Workman, D. (2019). Australia's Top 10 Exports. Retrieved from http://www.worldstopexports.com/australias-top-10-exports/

World Widelife Fund. (2018). *WWF Waldbericht: Die schwindenen Wäkder der Welt - Zustand, Trends und Lösungswege.*

World Widelife Fund. (2019). Wälder und Klimaschutz. Retrieved from https://www.wwf.de/themen-projekte/waelder/wald-und-klima/waelder-und-klimaschutz/

WWF Malaysia. (2019). Forests. Retrieved from http://www.wwf.org.my/about_wwf/what_we_do/forests_main/

Yin, B. (2018). Paradise Lost: Solomon Islands under threat from logging. Retrieved from https://www.globalwitness.org/en/campaigns/forests/paradise-lost/

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

David Waibel
Praktikant bei der KAS RECAP, Hong Kong
www.kas.de/recap

Die Ansichten und Meinungen, welche in diesem Paper geäußert werden, sind die des Autors und repräsentieren nicht immer die Sichtweisen der Konrad-Adenauer-Stiftung.

The text of this publication is published under a
Creative Commons license: “Creative Commons
Attribution- Share Alike 4.0 international” (CC BY-SA 4.0),
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode