



Frauke Fischer & Frank Nierula

DER PALMÖL KOMPASS

Hinter-
gründe, Fakten
und Tipps für
den Alltag

 oekom





Klimaneutral
Verlag

ClimatePartner.com/53585-1805-1001



Selbstverpflichtung zum nachhaltigen Publizieren

Nicht nur publizistisch, sondern auch als Unternehmen setzt sich der oekom verlag konsequent für Nachhaltigkeit ein. Bei Ausstattung und Produktion der Publikationen orientieren wir uns an höchsten ökologischen Kriterien. Dieses Buch wurde auf 100 % Recyclingpapier, zertifiziert mit dem FSC®-Siegel und dem Blauen Engel (RAL-UZ 14), gedruckt. Auch für den Karton des Umschlags wurde ein Papier aus 100 % Recyclingmaterial, das FSC®-ausgezeichnet ist, gewählt. Alle durch diese Publikation verursachten CO₂-Emissionen werden durch Investitionen in ein Gold-Standard-Projekt kompensiert. Die Mehrkosten hierfür trägt der Verlag.

Mehr Informationen finden Sie unter:

<http://www.oekom.de/allgemeine-verlagsinformationen/nachhaltiger-verlag.html>

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2019 oekom verlag München

Gesellschaft für ökologische Kommunikation mbH

Waltherstraße 29, 80337 München

Layout und Satz: Reih's Satzstudio, Lohmar

Korrektorat: Silvia Stammen, München

Lektorat: Laura Kohlrausch, oekom verlag

Druck: Friedrich Pustet GmbH & Co. KG, Regensburg

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

ISBN 978-3-96238-106-6

E-ISBN 978-3-96238-553-8



FRAUKE FISCHER
FRANK NIERULA

**DER
PALMÖL-
KOMPASS**

Inhalt

Kapitel 1: Pflanze und Produkt	
Die Ölpalme	7
Die Herstellung von Palmöl	13
Alternativen zu Palmöl?	27
Kapitel 2: Palmöl wirkt	
Der Effekt auf die Biodiversität	37
Der Effekt auf das Klima	46
Die Effekte auf Mensch und Gesellschaft	52
Kapitel 3: Handel und Industrie	
Welthandel mit Palmöl	63
Palmöl in der chemischen Industrie	67
Palmöl in der technischen Industrie	73
Kapitel 4: Palmöl in unserem Alltag	
Palmöl ist allgegenwärtig	75
Im Badezimmer	78
Zum Frühstück	85
Im Tank	90
Kapitel 5: Was tun?	
Die wichtigsten Siegel	97
Orientierungshilfen für den Alltag	138
Selbst aktiv werden	141
Exkurs: Öl aus dem Aquarium	148
Kapitel 6: Ein Blick in die Zukunft	151
ABC der wichtigsten Begriffe	156
Quellenverzeichnis der Grafiken	162
Bildquellenverzeichnis	163
Anmerkungen	164



PFLANZE UND PRODUKT

Die Ölpalme

Die Hauptfigur dieses Buches ist ein unauffälliger Zeitgenosse. Sie lebt fernab von uns, kaum jemand hat sie je persönlich zu Gesicht bekommen. Und doch hat praktisch jede*r von uns schon von ihr gehört. Wer sie sucht, findet ihre Spuren überall. Ihren Namen oder Abwandlungen davon können wir jeden Tag lesen; wir müssen nur die Verpackung der Produkte umdrehen, die in unseren Schränken stehen, egal ob Schokolade oder Duschgel. In unserer Welt lebt sie im Kleingedruckten, in den Zutatenlisten von Lebensmitteln oder in den Inhaltsangaben unserer Kosmetika. Und dort ist sie für viele Hersteller gut aufgehoben: Niemand geht mit ihr hausieren, sie wird nicht beworben – lieber totgeschwiegen. Wir reden von der Ölpalme, *Elaeis guineensis*, und dem aus ihren Früchten und Samen gewonnenen Palmöl. Nie würde sie eine Werbekampagne anführen. Dabei gibt es gute Gründe dafür, die Ölpalme von ihrem Schattendasein ins Rampenlicht zu heben, denn ihre Präsenz in unseren alltäglichen Produkten ist überraschend umfassend und ihr Einfluss auf Ökosysteme enorm.

Warum sie eine »Alleskönnerin« ist und dennoch eine Existenz abseits des Rampenlichts führt, das möchten wir in diesem Buch erklären. Dabei beleuchten wir nicht nur die Hintergründe und Grundlagen des Anbaus und Handels, sondern folgen auch der Wertschöpfungskette bis in unseren Alltag, um zu zeigen, wie weit sich Palmöl in unserer Gesellschaft ausgebreitet hat. Dadurch wollen wir jenen, die planen, ihren eigenen Palmölkonsum zu steuern und zu reduzieren, das dafür nötige Wissen und konkrete Tipps an die Hand geben.

DIE ENTDECKUNG DER ÖLPALME

Heutzutage gibt es drei Arten von Ölpalmen. Die Amerikanische Ölpalme, *Elaeis oleifera*, die nur von geringer wirtschaftlicher Bedeutung ist, die Afrikanische Ölpalme, *Elaeis guineensis*, die den allergrößten Teil der zur Ölgewinnung kultivierten Ölpalmen ausmacht, und *Elaeis odora*, die wild vorkommt, aber bis heute nicht kultiviert wird.

Die Herkunft der Ölpalme ist umstritten. Die erste Beschreibung eines Entdeckers, die möglicherweise mit der Ölpalme in Verbindung gebracht werden kann, stammt von Ca' da Mosto (1432–1488) aus den Aufzeichnungen über seine Reisen in Westafrika. Sinngemäß schreibt er: »Man kann in diesem Land eine Baumart finden, die in großer Zahl rote Nüsse mit schwarzen Augen trägt.«¹ Auch die Funde fossiler Pollen, die denen der heutigen Ölpalme ähnelten, belegen, dass die Ölpalme schon vor über 2,6 Millionen Jahren in Afrika heimisch war und sogar damals schon kultiviert wurde.² Den Weg zu ihrer heutigen Verbreitung fand die Ölpalme wohl über nur vier Exemplare: Aufzeichnungen der Buitenzorg-Gärten (heute der botanische Garten von Bogor) bestätigen den Erhalt dieser vier Palmen im Jahre 1848. Zugesandt wurden zwei davon durch den botanischen Garten Hortus Botanicus in Amsterdam, deren Herkunft allerdings ungeklärt ist. Die anderen beiden Samen stammten wohl aus Afrika, was ein späterer Bericht des Empfängers nahelegt, der auf eine Senderoute über Mauritius oder Bourbon verweist.³ Diese vier im botanischen Garten auf Java, Indonesien, gepflanzten Exemplare legten wohl den Grundstein für die südostasiatische Palmölindustrie.

Die Ölpalme ist, wie der Name schon sagt, eine Palme. Die afrikanische Ölpalme wird in Wäldern, ihrem wohl ursprünglichen Lebensraum, bis zu 30 Meter hoch. Im Anbau in Monokulturen und vereinzelt stehend wird sie jedoch kaum höher als 15 bis 18 Meter.⁴ Vom obersten Ende ihres Stammes wachsen pro Jahr sternförmig etwa 30 lange und gefiederte Blätter aus, die in kurzen Abständen übereinanderliegen und somit die typische Blätterkrone einer Palme bilden. Soweit alles ganz normal für eine Palme. Das, was

alle Welt an der Ölpalme interessiert, wächst in den Achseln der Blattstiele. Dort entwickelt sich entweder ein männlicher oder ein weiblicher Blütenstand, von denen die weiblichen nach der Bestäubung Früchte bilden. Diese Früchte begründen den weltweiten Siegeszug der Ölpalme. Um einen mittig liegenden Stab herum werden zwischen 500 und 4.000 einzelne Früchte ausgebildet. Jeder dieser Fruchtstände bringt ein Gewicht von 10 bis 25 Kilogramm auf die Waage.⁵ Diesen Früchten oder besser gesagt ihrem öligen Inhalt hat die Pflanze ihre heutige Bedeutung zu verdanken.

Die Ölpalme hat nicht nur durch die Beschaffenheit des aus ihren Früchten gewonnenen Rohstoffes einen weltweiten Siegeszug angetreten, sondern vor allem aufgrund der außergewöhnlich hohen Menge an pro Fläche produziertem Öl. Fakt ist: Ihr Anbau bringt mehr Ertrag als der jeder anderen Ölpflanze.

Für diese in der Pflanzenwelt relativ außergewöhnlich hohe Produktivität braucht die Ölpalme natürlich große Mengen an Nährstoffen, Mineralien und Wasser. Auch hier ist sie außergewöhnlich: Wie bei den meisten Pflanzen wird eine ausreichende Zufuhr dieser Stoffe über das Wurzelwerk sichergestellt. Die Ölpalme kann dabei ihr unterirdisches Wurzelwerk aber auf einen schier unglaublich großen Radius von bis zu 25 Metern ausbreiten.⁶ Dadurch, dass sich dieses »Nahrungsnetz« in drei weitere Unterklassen von immer feineren Wurzeln aufteilt, entsteht eine enorme Fläche, aus der die Ölpalme die von ihr benötigten Stoffe und Wasser aufnehmen kann. Die bis zu 50 Palmwedel, die in der Krone jeder Palme zu finden sind, sorgen für die nötige Umwandlung von Sonnenenergie in Pflanzenmasse durch Photosynthese. Auch hier kann durch die große Fläche die einfallende Sonnenstrahlung bestmöglich genutzt werden. Vor allem diese beiden Eigenschaften – ihre Effektivität bei der Aufnahme von Nährstoffen aus dem Boden und die Fähigkeit, starke Sonneneinstrahlung hocheffizient in Energie umzuwandeln – verleihen der Ölpalme die Fähigkeiten, die sie in der industriellen Agrarwirtschaft zu einer konkurrenzlosen Hochleistungspflanze machen.

Und sie hat noch einen weiteren Vorteil für Produzenten und Farmer: Praktisch alle anderen Nutz- und Ölpflanzen wie Soja, Raps, Sonnenblume oder Mais, die zur Gewinnung von Pflanzenölen im industriellen Maßstab angebaut werden können, müssen vor jeder Ernte neu angepflanzt werden. Die Ölpalme dagegen bringt ab dem dritten bis vierten Jahr nach der Pflanz-

zung jedes Jahr kontinuierliche Erträge ein.⁷ Die ersten vier Jahre erzielt eine Plantage somit zwar keine Gewinne, sondern erfordert Investitionen für Rodung der Fläche, Planierung, Ausheben von Bewässerungsgräben, Pflanzung, Instandhaltung und Düngung. Im Gegenzug verspricht diese Investition aber stetige, hohe Erträge über mehr als 20 Jahre hinweg.

Trotz des hohen Ertrags ist ihr Bedarf an Düngemitteln erstaunlich gering. Nur 2 % des weltweiten Verbrauchs der drei wichtigsten Düngemittelgrundstoffe wurden 2011 für den Ölpalmanbau eingesetzt.

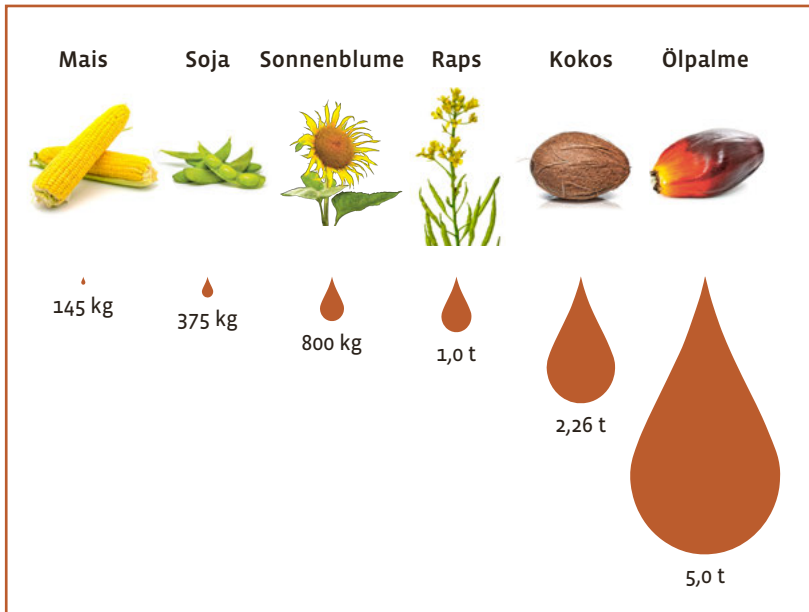
	Düngemittelbedarf <i>in Kilogramm pro Hektar/Jahr</i>			Fruchtertrag <i>pro Hektar und Jahr bei optimaler Düngung</i>
	Kalium	Stickstoff	Phosphat	
Mais	168	286	49	12 Tonnen
Soja	207	275	48	3,5 Tonnen
Ölpalme	286	120	16	30 Tonnen (FFB)

Quelle: Tarmizi, Mohd Tayeb (2006)⁸; Bender et al. (2013)⁹; Bender et al. (2015)¹⁰

	Anteil Düngemittelverbrauch weltweit <i>(2010/11)</i>				Weltweiter Ertrag <i>in Tonnen (2010)</i>
	Kalium	Stickstoff	Phosphat	Gesamt	
Mais	14,9 %	16,8 %	15,2 %	16,1 %	851.348.928
Soja	9,0 %	0,9 %	7,9 %	3,9 %	264.942.943
Ölpalme	7,2 %	1,1 %	1,0 %	2,0 %	223.437.286

Quelle: Heffer (2013)¹¹; FAOSTAT (2011)¹²

Dieser Anteil ist beträchtlich niedriger als der anderer Nutzpflanzen: Der Vergleich zeigt: Während die Sojabohne mit einem Gesamtanteil von etwa 3,9 % der weltweit eingesetzten Düngemittel etwa die doppelte Menge auf sich vereint, liegt der größte Verbraucher, der Mais, sogar bei einem Anteil von 16,1 % am gesamten Düngereinsatz. Auch in Relation zum Ertrag fällt dieser Unterschied ins Auge. Natürlich ist der Vergleich hier aber nicht ganz einfach, da viele Pflanzen nicht ausschließlich zur Ölproduktion angebaut werden, sondern auch als Futterpflanzen, beziehungsweise wegen ihres hohen



Ölertag pro Hektar Anbaufläche und Jahr bei verschiedenen Ölpflanzen.

Protein- oder Kohlenhydratanteils. Würden wir aber beispielsweise versuchen, die Produktion von Palmöl herunterzufahren, und stattdessen Öl aus Mais gewinnen, wäre der Aufwand an Düngemitteln weitaus höher.

Bedeutend ist zudem der Ertrag in Relation zur Anbaufläche: Bisher lag der Ertrag pro Hektar Anbaufläche bei etwa fünf Tonnen Öl. Damit ist die Ölpalme der mit Abstand effektivste Ölproduzent unserer Agrarindustrie (siehe Vergleich in der Abbildung oben). Heute gibt man sich damit allerdings nicht mehr zufrieden: Durch Klonierung, also die Erzeugung genetischer Kopien, können besonders ertragreiche Palmen vervielfältigt werden und so Erträge von 7,5 bis 10,8 Tonnen pro Hektar und Jahr erreicht werden.¹³ Klonierte Palmen werden bisher meist nur auf industriellen Großplantagen angebaut. Würde ihr Anbau in Zukunft auch auf Kleinflächen Einzug halten, stiege die durchschnittliche Palmölproduktion in Relation zur genutzten Fläche weltweit weiter an.

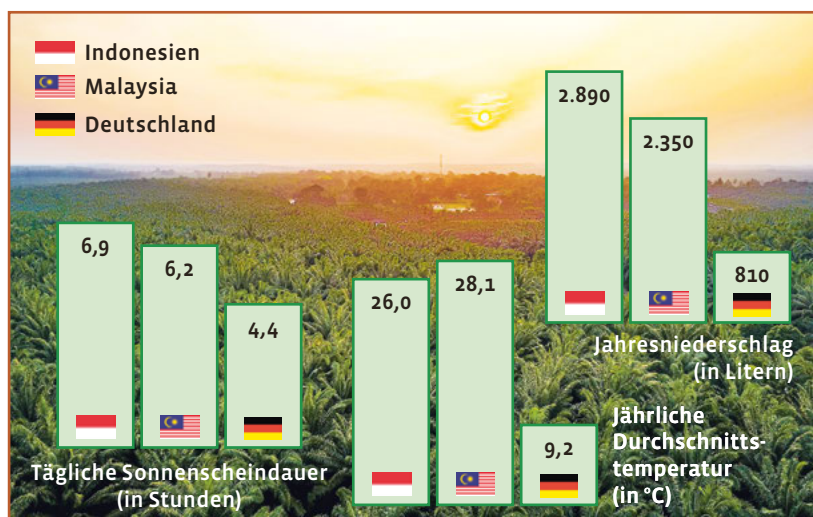
Der relativ geringe Verbrauch an Düngemitteln und der hohe Ertrag der Ölpalme erwecken den Eindruck, wir hätten es mit einer sehr genügsamen

Pflanze zu tun. Ein anderes Bild entsteht, wenn man das Bedürfnis der Ölpalmen nach Wasser, Temperatur und Licht betrachtet.

Der Wasserverbrauch von Ölpalmen ist verhältnismäßig hoch, weshalb der jährliche Niederschlag in einer Anbauregion bei mindestens 2.000 Millimeter liegen sollte, wenn man auf die künstliche Bewässerung verzichten möchte.¹⁴ Zum Vergleich: In Deutschland wurden solche Niederschlagsmengen in den letzten 30 Jahren nur an zwei Orten im tiefsten Süden Bayerns und im südlichen Baden-Württemberg erreicht. Deutschlandweit fallen im Durchschnitt nur etwa 800 Millimeter Niederschlag im Jahr.¹⁵

Damit die Ölpalme ihr volles Potenzial für die Produktion ausschöpfen kann, braucht sie zudem hohe Temperaturen, idealerweise zwischen 24 und 28 °C im Jahresdurchschnitt. Die Jahresdurchschnittstemperatur in Deutschland betrug zwischen den Jahren 2000 und 2009 nur etwa 9,4 °C – und dies war das wärmste Jahrzehnt der zurückliegenden 130 Jahre.¹⁶ Die potenzielle Anbaufläche wird also bereits durch die durchschnittliche Temperatur und den Jahresniederschlag stark eingeschränkt.

Für die Produktion großer Mengen an pflanzlichen Ölen sind außerdem eine hohe Sonnenscheindauer und -intensität unerlässlich. Dabei sollte die



Durchschnittliche Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und Temperatur in den Hauptanbauregionen der Ölpalme im Vergleich zu Deutschland.

Dauer pro Tag fünf bis sieben Stunden betragen und die Intensität der Sonneneinstrahlung nicht unter 4.100 Kilowattstunden je Quadratmeter pro Tag liegen. Die durchschnittliche Sonnenscheindauer in Deutschland betrug zwischen 1981 und 2010 lediglich 4,4 Stunden pro Tag, der maximale Wert der jährlichen Sonnenscheinintensität lag bei 1.261 Kilowattstunden je Quadratmeter.¹⁷

Um es zusammenzufassen: Äpfel, Birnen, Kirschen, Weizen, Roggen oder Gerste wachsen bei uns hervorragend. Für die Ölpalme ist es bei uns aber zu dunkel, zu trocken und zu kalt. Ihr überaus großes Verlangen nach hohen Temperaturen und langer Sonnenscheindauer mit hoher Strahlungsintensität beschränkt den Anbau der Ölpalme auf die Regionen bis etwa zum 15. Breitengrad nördlich und zum 10. Breitengrad südlich des Äquators. Dies entspricht ziemlich genau der Zone, in der tropische Regenwälder vorkommen.

Die Herstellung von Palmöl

Betrachtet man die Gewinnung der gängigen Pflanzenöle, so sticht Palmöl durch mehrere Vorteile wirtschaftlich heraus. Sowohl die Pflanze an sich als auch ihre Früchte und ihr Öl unterscheiden sich maßgeblich von vielen anderen Ölpflanzen.

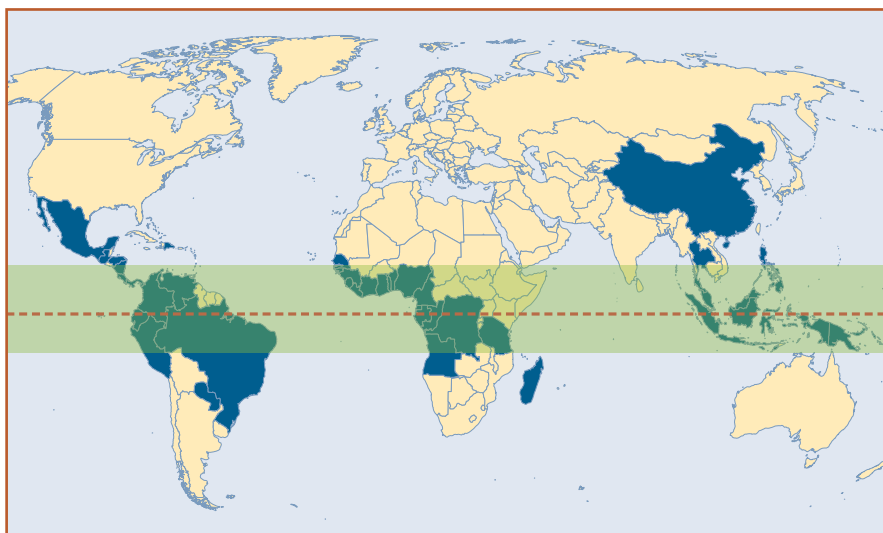
Nicht nur Ertrag, Düngemittelverbrauch und klimatische Bedingungen für den Anbau unterscheiden sich von anderen für die Ölproduktion eingesetzten Nutzpflanzen, auch ihre Mehrjährigkeit und der Aufbau der Früchte suchen in der Welt der Feldfrüchte ihresgleichen. So müssen Ölpalmplantagen nicht jedes Jahr erneuert werden, sondern liefern über Jahre kontinuierlich Erträge, was den Anbau erheblich kostengünstiger macht. Außerdem kann man sowohl aus dem Fruchtfleisch als auch aus dem Kern Öl gewinnen. Da diese beiden Öle auch noch unterschiedliche Zusammensetzungen und damit Eigenschaften haben, kann man aus den Früchten und Kernen ein und derselben Pflanze Öle für unterschiedliche Einsatzgebiete pressen.

Geeignete Anbauländer

Die klimatisch optimalen Regionen für den Anbau von Ölpalmen liegen zwischen 15° nördlich und 10° südlich des Äquators. Natürlich könnte die Ölpalme auch außerhalb und in relativer Nähe zu dieser Zone angebaut werden, allerdings würden dann auch geringere Erträge erzielt, was den Anbau mit zunehmender Entfernung zum Äquator immer weniger rentabel macht.

Zu den geeigneten Anbauregionen zählen damit nicht nur die Hauptanbauländer Malaysia und Indonesien und andere Teile Südostasiens wie Thailand und Neuguinea. Auch in Afrika und Lateinamerika können Ölpalmen ertragreich angebaut werden – natürlich mit Ausnahme der sehr trockenen Savannen- und Wüstengebiete. Die größten Anbaugelände Afrikas liegen in den flachen Küstengebieten West- und Zentralafrikas.

Die Regionen, die neben den Hauptanbauländern in Südostasien im Fokus der Palmölindustrie stehen, liegen in Süd- und Mittelamerika. Hier besteht noch viel Raum für die Expansion der Industrie, sowohl in Hinsicht auf Anbauflächen als auch die technische Entwicklung der Produktionsmethoden. Der Verfall der Sojapreise der letzten Jahre und die zunehmende



Optimale Bedingungen für den Anbau von Ölpalmen nördlich und südlich des Äquators sowie tatsächliche Anbauländer.

Nachfrage nach Biodiesel an den Weltmärkten begünstigen eine teilweise Umstellung der oft seit Langem auf den Anbau und Export von Sojabohnen eingestellten Landwirtschaft. Dabei werden aber nicht nur alte Sojaplantagen für die Produktion von Palmöl umgewidmet, sondern auch bewaldete Gebiete gerodet und erschlossen. Denn in Südamerika, allem voran in Brasilien, gibt es noch weite Waldflächen, deren Böden für den Anbau von Ölpalmen gut geeignet sind.¹⁸

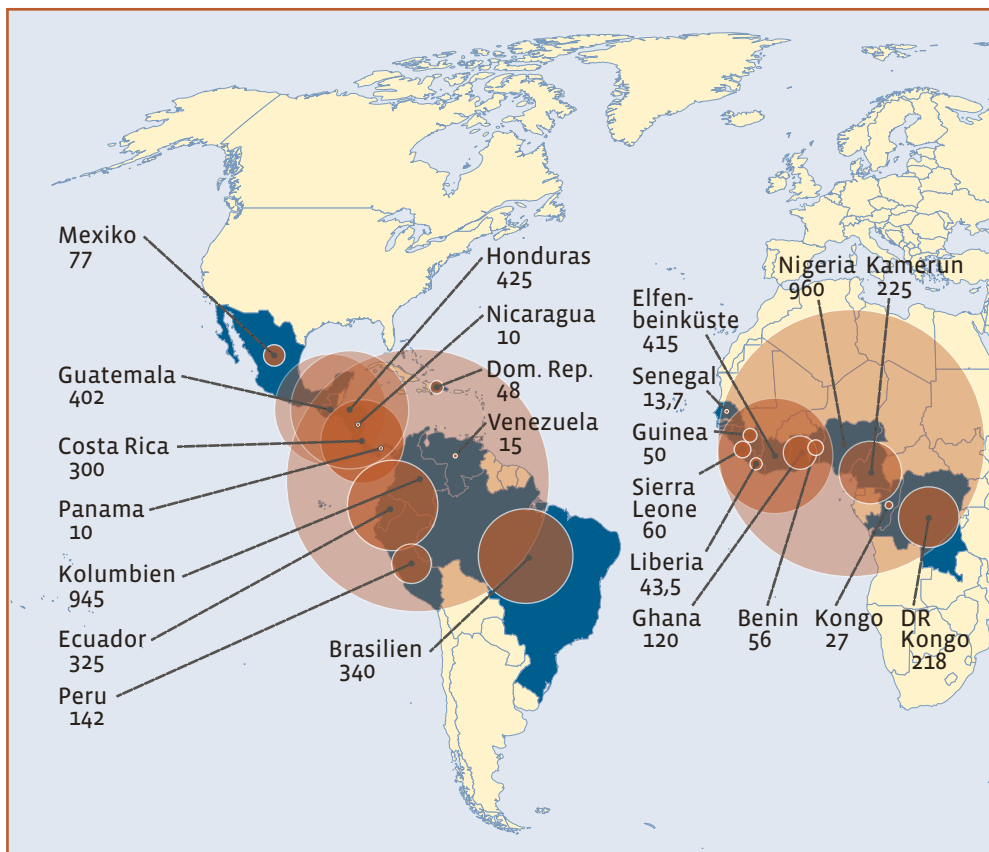
Geeignete Waldfläche für den Anbau von Ölpalmen nach Land.

Quelle: Stickler et al. (2007)¹⁹

Land	Geeignete Waldfläche in 1.000 km ²	Land	Geeignete Waldfläche in 1.000 km ²
Brasilien	2.283	Gabun	81
Demokratische Republik Kongo	778	Guyana	81
Indonesien	617	Französisch-Guayana	70
Peru	458	Republik Kongo	66
Kolumbien	417	Ecuador	55
Venezuela	150	Philippinen	31
Malaysia	146	Myanmar	25
Papua Neuguinea	144	Thailand	24
Suriname	101	Laos	13
Bolivien	90	Vietnam	5
Kamerun	83		

Sowohl in Afrika als auch Lateinamerika werden zwar in mehreren Ländern Ölpalmen angebaut, aber nur einige wenige Länder betreiben den Anbau im industriellen Maßstab und für den Export. Auf dem afrikanischen Kontinent zählen hierzu vor allem Nigeria und die Elfenbeinküste, gefolgt von Kamerun und der Demokratischen Republik Kongo.

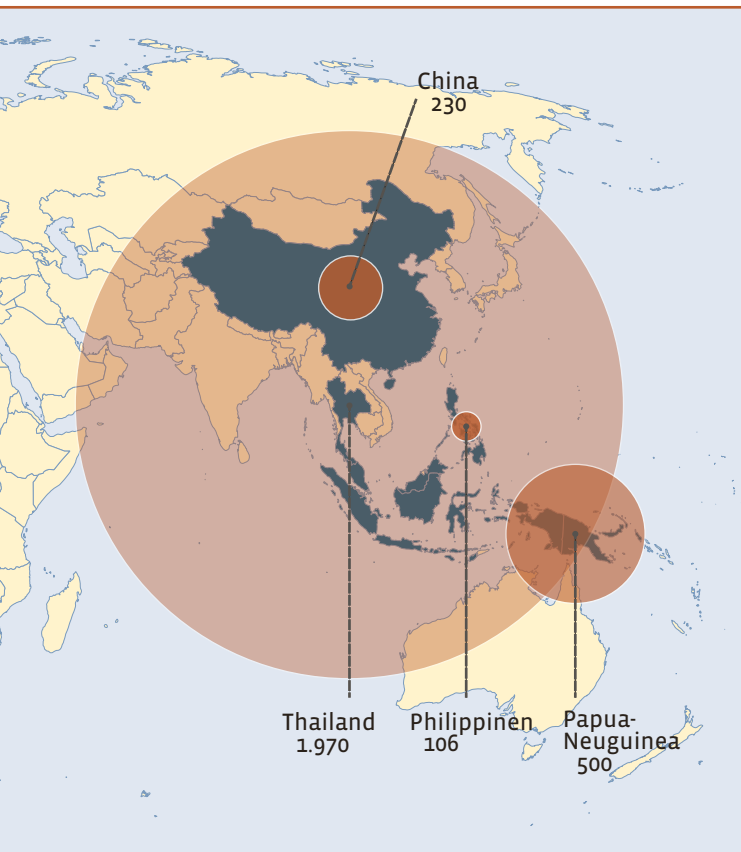
In Amerika liegen die größten Anbauggebiete in Mittel- und Südamerika, mit Kolumbien an erster Stelle. Danach folgen Honduras und Guatemala mit weniger als der Hälfte der Produktion Kolumbiens und dahinter Bra-



silien, Ecuador und Costa Rica. Diese Länder werden voraussichtlich eine große Rolle bei der zukünftigen Ausbreitung der Palmölindustrie spielen. In einigen Ländern wird der Anbau von Ölpalmen von den Regierungen sogar aktiv gefördert, zum Beispiel im Rahmen von Strategien zur Diversifizierung der Agrarwirtschaft oder als Teil nationaler Strategien zur Unabhängigkeit von Palmöl- oder Mineralölimporten.

Der Anbau

Ölpalmen werden – wie viele andere industriell angebaute Nutzpflanzen – in großen zusammenhängenden Monokulturen angebaut. Dabei wird das vorher bestehende Ökosystem nahezu komplett zerstört und die entstehende



Palmölproduktion außerhalb der Hauptanbauländer Indonesien und Malaysia in Tausend Tonnen im Jahr 2014 (Kreise proportional zur Menge der Produktion).

Brache mit jungen Ölpalmen bepflanzt. In modernen Plantagen werden normalerweise Pflanzabstände von neun bis zehn Metern zwischen den Palmen eingehalten. Das ermöglicht Pflanzungen von 120 bis 143 Palmen pro Hektar.²⁰ Da Torfböden mehr Nährstoffe liefern, werden auf solchen bis zu 160 Palmen pro Hektar gepflanzt.²¹ Das macht Torfflächen für die Pflanzung neuer Plantagen besonders interessant; ebenso wie der zu erwartende Ertrag sind bei der Rodung von Torfwäldern aber auch die negativen Folgen für das Klima und die biologische Vielfalt größer (hierzu mehr in Kapitel 2: »Palmöl wirkt«).

Zusammenhängende Plantagen sind meist von Gräben durchzogen, die der Bewässerung dienen oder überflüssiges Wasser ableiten sollen. Auch Zu-



Ölpalmpflanzung. Im Vordergrund Neuanpflanzungen.

fahrtsstraßen und Wege teilen die Plantage in kleinere Einheiten und erleichtern damit den Zugang zu den einzelnen Palmen. In von der lokalen Bevölkerung privat geführten Plantagen sind solche Zugangswege oft nicht nötig oder es fehlt an Geldern, um diese anzulegen.

Vor allem in Indonesien gibt es zwar noch viele Plantagen, die im Besitz von Kleinbauern sind, die zur Finanzierung des eigenen Lebensunterhalts auf Flächen von unter einem bis zu wenigen Hektar Ölpalmen anbauen. Die vorherrschenden industriellen Plantagen können sich aber über tausende