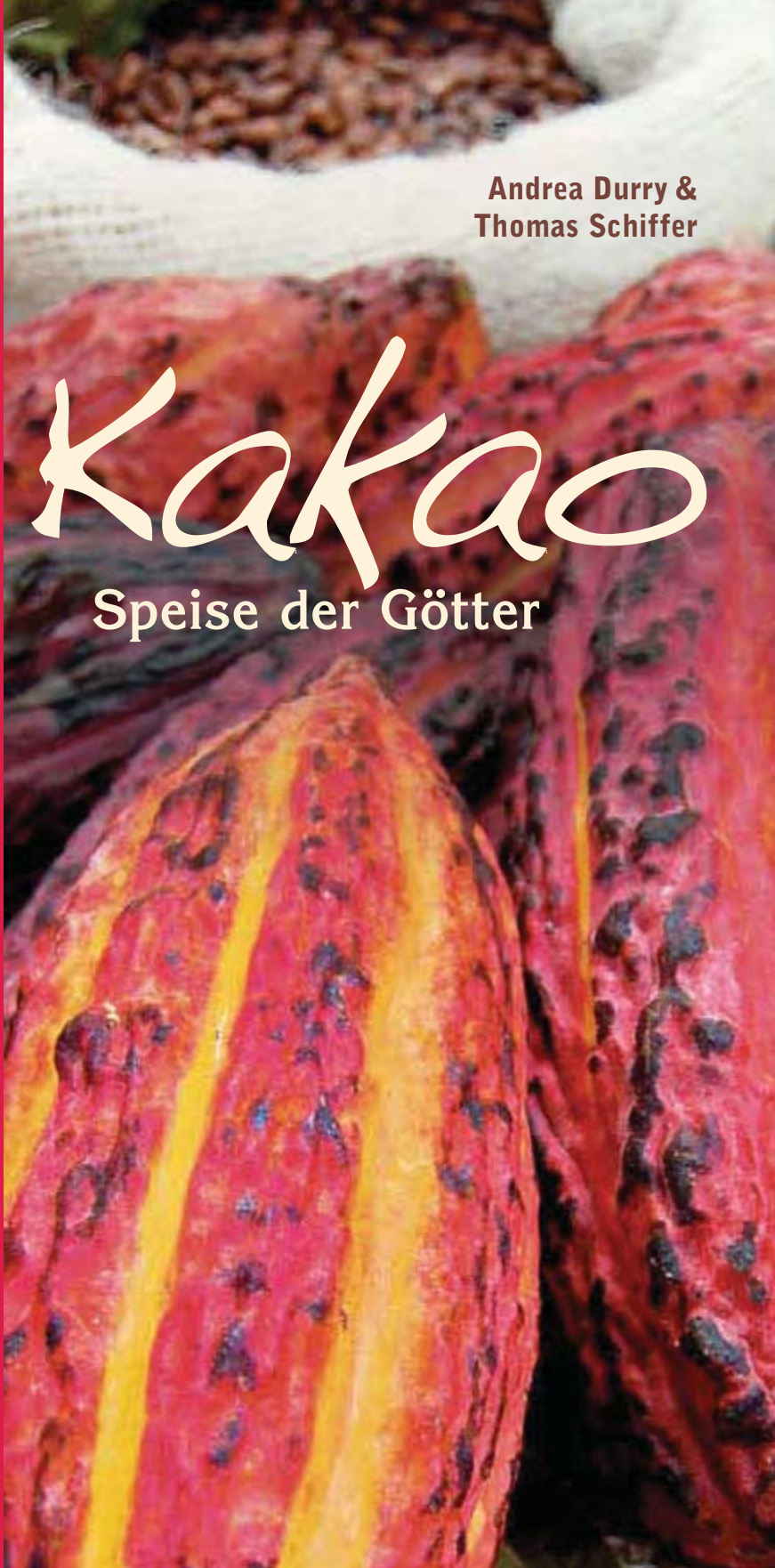


Stoffgeschichten

Andrea Durry &
Thomas Schiffer

Kakao

Speise der Götter



ClimatePartner^o

Dieses Buch wurde klimaneutral hergestellt.
CO₂-Emissionen vermeiden, reduzieren, kompensieren –
nach diesem Grundsatz handelt der oekom verlag.
Unvermeidbare Emissionen kompensiert der Verlag
durch Investitionen in ein Gold-Standard-Projekt.
Mehr Informationen finden Sie unter: www.oekom.de

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.

Lektorat der Reihe ›Stoffgeschichten‹
Dr. Manuel Schneider (oekom e.V.)

Kakao – Speise der Götter
in der Reihe ›Stoffgeschichten‹

© 2011 oekom verlag, München
Gesellschaft für ökologische Kommunikation mbH
Waltherstraße 29, 80337 München

Visuelle Gestaltung + Satz: Ines Swoboda, oekom
Titelbild: Yai, fotolia

Druck: fgb. freiburger graphische betriebe
Dieses Buch wurde auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckt.
FSC® (Forest Stewardship Council) ist eine nichtstaatliche,
gemeinnützige Organisation, die sich für eine ökologische und
sozialverantwortliche Nutzung der Wälder unserer Erde einsetzt.

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany
ISBN 978-3-86581-137-0
e-ISBN 978-3-86581-611-5

Stoffgeschichten – Band 7

Eine Buchreihe des Wissenschaftszentrums Umwelt der Universität Augsburg in Kooperation mit dem oekom e.V.

Herausgegeben von Prof. Dr. Armin Reller und Dr. Jens Soentgen

Die Dinge und Materialien, mit denen wir täglich hantieren, haben oft weite Wege hinter sich, ehe sie zu uns gelangen. Ihre wechselvolle Vorgeschichte wird aber im fertigen Produkt ausgeblendet. Was wir an der Kasse kaufen, präsentiert sich uns als neu und geschichtslos. Wenn man seiner Vorgeschichte nachgeht, stößt man auf Überraschendes und Erstaunliches. Auch Verdrängtes und Unbewusstes taucht auf. Gerade am Leitfaden der Stoffe zeigen sich die Konflikte unserer globalisierten Welt.

Deshalb stellen die Bände der Reihe *Stoffgeschichten* einzelne Stoffe in den Mittelpunkt. Sie sind die oftmals widerspenstigen Helden, die eigensinnigen Protagonisten unserer Geschichten. Ausgewählt und dargestellt werden Stoffe, die gesellschaftlich oder politisch relevant sind, Stoffe, die Geschichte schreiben oder geschrieben haben. *Stoffgeschichten* erzählen von den Landschaften, von den gesellschaftlichen Szenen, die jene Stoffe, mit denen wir täglich umgehen, durchquert haben. Sie berichten von den globalen Wegen, welche viele Stoffe hinter sich haben.

Kakao – Speise der Götter ist der siebte Band der Reihe. Die europäischen Eroberer Amerikas suchten Gold und Silber – doch weit nachhaltiger als die aus den Kolonien herausgepressten Edelmetalle haben einige Pflanzen und ihre Produkte die Ökonomie der Alten Welt bereichert und geprägt. Kakao, gewonnen aus den Bohnen des Kakaobaumes, verdankt sein Aroma einer von den Ureinwohnern Mittelamerikas erfundenen, raffinierten Fermentations- und Zubereitungstechnik. Indianischer Erfindungssinn machte aus den unscheinbaren Bohnen eine unvergleichliche Delikatesse, die bald nach ihrer Ankunft in Europa zahlreiche Freunde fand. So entstanden große transatlantische Unternehmungen, wurden im Laufe der Jahrhunderte tausende Patente ersonnen und ungezählte Rezepte erprobt – bis heute. Kakao ist ein Wonnestoff, der die Phantasie beflügelt. Seine bittersüße Geschichte wird hier – illustriert mit vielen einzigartigen Bildern und Dokumenten – ebenso anschaulich wie wissenschaftlich fundiert erzählt.

Andrea Durry & Thomas Schiffer

Kakao – Speise der Götter

Einleitung	11
-------------------	----

KAPITEL 1

Der Kakaobaum	17
Carl von Linné und die Speise der Götter	19
Frucht aus den Tiefen des Regenwalds	23
Anspruchsvoll und schillernd bunt – Der Kakaobaum und seine Früchte	26

KAPITEL 2

Anbau und Ernte	33
Spielarten des Kakaos	35
Der Kakaobaum und seine weltweiten Anbauggebiete	38
Kakao – Der geborene Umweltschützer?	
Agroforstsysteme versus Monokulturen	41
Der Kakaobaum in Gefahr	44
Die Kinderschule des Kakaobaums	51
Die Ernte und der lange Weg bis zur aromatischen Bohne	54

KAPITEL 3

Leben mit dem Kakaobaum	63
Das tägliche Brot der Kakaobauern	65
Kinderarbeit – Die dunkle Seite des Kakaoanbaus	67

Initiativen gegen Kinderarbeit	70
Kleine Projekte – Große Wirkung	75
Die Schokoladenindustrie – Erste Schritte auf neuen Wegen	78

KAPITEL 4

Kakao als Welthandelsgut	83
Kostbare Fracht – Der weite Weg der Kakaobohnen	85
Ausladen und Lagern – Die Ankunft der Kakaobohnen	92
Auf dem Prüfstand – Qualitätsprodukt Kakao	95
Kleinbauern und Konzerne – Der internationale Kakaomarkt	98
Der Reiz des Spiels – Bohnen an der Börse	103
Fairer Handel – Wachstum auf niedrigem Niveau	106

KAPITEL 5

Aus Kakao wird Schokolade	115
Wertvolle Zutaten für den süßen Genuss	117
Rühren und Walzen – Die Herstellung von Schokolade	124
Braune Vielfalt – Die wichtigsten Schokoprodukte	129
Alle Sinne gefordert – Der Schokoladengenuss	134
Dick und glücklich durch Schokolade?	136
Die Welt der Schokolade – Immer exotischer, immer besser?	141

KAPITEL 6

Die Ursprünge des Kakaos	147
Kolossale Köpfe – Die Olmeken	153
Im Land des Kakaos – Die Maya	156
Das Getränk der Herrscher	167

Der Adler auf dem Kaktus – Die Azteken	172
Cacahuatl – Getränk, Medizin, Zahlungsmittel	180

KAPITEL 7

Kakao und die Eroberung der Neuen Welt	187
Seltsame Fremde – Die spanischen Eroberer	189
Chocolatl – Siegeszug des edlen Getränks	196
Grausamer und gewinnbringender Handel – Kakao aus den Kolonien	203

KAPITEL 8

Der Kakao kommt nach Europa	215
Der neue Trank in der Alten Welt	217
Schokolade als Medizin	223
Piraten, Priester, Prinzessinnen – Die Verbreitung der Schokolade	231
Erste Erfahrungen mit dem heißen Getränk	239
Schokolade als Fastengetränk	241

KAPITEL 9

Schokolade als Luxusgetränk	245
Exklusiv, exotisch und erotisch – Schokolade als Getränk des Adels	247
Das weiße Gold	253
Neues Getränk des Bürgertums – Neue Einnahmequelle des Staates	257
Schokoladenstuben und die »Schulen des Bösen«	261
Von Goethe bis Thomas Mann – Berühmte Schokoladenliebhaber	262
Auf dem Weg zur »Dampfschokolade« – Die vorindustrielle Schokoladenherstellung	265

KAPITEL 10

Schokolade für den Massenkonsum	271
Wandel vom Luxusgetränk zum Konsumgut	273
Das braune Gold	275
»Die faulen Neger werden fleißiger« – Kakao aus deutschen Kolonien	280
Zeitalter der Innovationen – Die Industrialisierung der Schokoladenherstellung	284
Rastlos und risikofreudig – Die frühen Schokoladenunternehmer	291
Frauen in der Fabrik – Arbeiten für die Schokolade	298
Von der Sanitäts- zur Studentenschokolade – Die neue Produktvielfalt	300
Rigoreuse Reinheit und Qualität – Der Kampf gegen die Verfälscher	304
Verführung zum Genuss – Neue Wege bei Werbung und Verkauf	308
Krieg und Konsum – Die Schokolade kommt im (Kinder-)Alltag an	315
 BLICK ZURÜCK NACH VORN	 321

ANHANG

I – Die Systematik des Kakaobaums	329
II – Kakaosorten – Ihre Herkunft und ihre Anbauggebiete	329
III – Anbauggebiete und Ausbreitung der Kakaopflanze	331
Anmerkungen	332
Zitierte und weiterführende Literatur	338
Bildquellen	348
Dank	349

Einleitung

»Eine Speise der Götter« – so bezeichnete im 18. Jahrhundert Carl von Linné den Kakao und hob bereits damals die Besonderheit der kleinen braunen Bohne hervor. Das Interesse des berühmten schwedischen Arztes und Botanikers am Kakao blieb nicht nur auf die wissenschaftliche Betrachtung beschränkt. Linné (1707–1778) schätzte Schokolade auch im Alltag sehr und empfahl sie zur Kräftigung und als Mittel gegen verschiedene Krankheiten und Beschwerden. Damit gehört er zu den frühen Befürwortern des Schokoladenkonsums in Europa. Das scheint nichts Besonderes zu sein, doch zu Zeiten Linnés waren der Nutzen der Schokolade und ihre Wirkung auf den Menschen noch heftig umstritten. Es war aber sicher nicht nur die persönliche Wertschätzung, die Linné dazu verleitete, den Kakao als Speise der Götter zu bezeichnen. Auch die fast dreitausendjährige Kulturgeschichte des Kakaos und seine besondere Stellung in Amerika und Europa dürften eine Rolle gespielt haben.

In Mittelamerika hatten die Hochkulturen der Olmeken, Maya und Azteken Kakaobohnen genutzt, um daraus eine flüssige Köstlichkeit herzustellen. Diese wurde vermutlich von den Spaniern später als »chocolatl« bezeichnet. Das Getränk diente ihnen nicht nur als besonderes Genussmittel bei gesellschaftlichen Feierlichkeiten, sondern auch als Medizin gegen körperliche Beschwerden und Krankheiten. Wie wir später noch sehen werden, ist die medizinische Wirkung des Kakaos auch gegenwärtig ein Thema in der wissenschaftlichen Forschung. Dabei setzt man große Hoffnungen auf bestimmte Inhaltsstoffe des Kakaos, die zukünftig als Wirkstoffe in Medikamenten gegen Durchfall und andere Krankheiten helfen sollen. Es bleibt aber abzuwarten, ob diese Hoffnungen in absehbarer Zeit tatsächlich erfüllt werden können.

Neben ihrer Bedeutung als Genussmittel und Medizin hatten die Kakaobohnen in Mittelamerika noch eine dritte Funktion. Sie dienten den altamerikanischen Hochkulturen als Zahlungsmittel. In einigen Gebieten Lateinamerikas wurden Kakaobohnen in diesem Sinne noch bis in das 19. Jahrhundert verwendet. Welchen Wert die Bohnen dabei hatten und was damit im Einzelnen alles verbunden war, werden wir im Laufe des Buches noch ausführlicher darstellen.

Die Besonderheit des mittelamerikanischen Schokoladengetränks zeigte sich nicht zuletzt in der Tatsache, dass sein Genuss in der Regel dem Adel vorbehalten war. Das änderte sich auch nicht, als der Kakao im 16. Jahrhundert nach Europa gelangte. Das aus den Bohnen gewonnene Getränk war in allen europäischen Ländern zunächst der gesellschaftlichen Oberschicht vorbehalten und breitete sich über die Fürstenhöfe in den großen Residenzstädten aus. Der Adel und die hohe Geistlichkeit tranken Schokolade schon lange, bevor auch andere Bevölkerungsschichten in diesen Genuss kamen. Seine Exklusivität konnte sich das Getränk dabei bis in das 19. Jahrhundert bewahren und verlor sie erst lange nach den beiden anderen Heißgetränken Tee und Kaffee. Der Grund lag vor allem in der aufwendigeren Herstellung der Schokolade sowie in der Verwendung verschiedener wertvoller Zutaten. Schokolade enthielt neben dem Hauptbestandteil Kakao in der Regel noch Zucker sowie exotische und kostbare Gewürze, wie beispielsweise Vanille oder Zimt.

Hier wird bereits eine begriffliche Schwierigkeit deutlich. Das aus den Kakaobohnen gewonnene Getränk wurde von den altamerikanischen Hochkulturen als »cacahuatl« bezeichnet. Die spanischen Eroberer gaben ihm den neuen Namen »chocolatl«. Wir werden in den folgenden Kapiteln darlegen, warum es zu dieser Namensänderung kam. An dieser Stelle möchten wir nur darauf hinweisen, dass das aus den Kakaobohnen gewonnene Getränk in Mittelamerika als Kakao und in Europa als Schokolade bezeichnet wurde. Zum besseren Verständnis werden wir diese historische Tatsache allerdings außer Acht lassen. Wir werden stattdessen von Kakao immer nur im Hinblick auf den Ausgangsstoff sprechen. Das fertige Produkt bezeichnen wir als Schokolade. Dabei wird es auch keine Rolle spielen, ob es sich um flüssige oder feste Schokolade handelt. Damit möchten wir vermeiden, dass zwei verschiedene Begriffe für dasselbe Getränk verwendet werden.

Eine Ausnahme müssen wir dabei allerdings machen. Nachdem über Jahrhunderte Schokolade getrunken wurde, entwickelte der Niederländer Coenraad Johannes van Houten im Jahr 1828 die erste Kakaobutterpresse. Mit deren Hilfe ließ sich ein Großteil des Fettes aus der Kakaomasse pressen. Damit war das Kakaogetränk geboren, das aufgrund seines geringeren Fettgehalts bekömmlicher und preiswerter war. In diesem Falle müssen wir von der oben beschriebenen Vorgehensweise abrücken. Wir verstehen unter Kakao also nicht nur den Ausgangsstoff, sondern auch das aus den entölten Bohnen gewonnene Getränk. Diese begriffliche Problematik ist eine Besonderheit des Kakaos. Dadurch unterscheidet er sich von anderen bekannten Genussmitteln wie Kaffee und Tee. Dort haben Ausgangsstoff und Endprodukt immer die gleiche Bezeichnung.

Aber kehren wir noch einmal zu den Anfängen des Kakaos in Europa zurück. Wie nach der Ankunft aller anderen neuen Genussmittel in Europa,

entbrannte auch bei der Schokolade ein heftiger Streit um die Frage ihrer Verträglichkeit und Nützlichkeit für den Menschen. Wir haben auf diese Tatsache bereits hingewiesen. Neben vielen kritischen Stimmen meldeten sich schon bald die Befürworter des Schokoladengenusses zu Wort, die ihren Geschmack sowie ihre nahrhafte und gesundheitsfördernde Wirkung rühmten. Schokolade galt lange Zeit eher als Medikament denn als Genussmittel. Aber selbst die leidenschaftlichsten Befürworter der Schokolade konnten im 17. und 18. Jahrhundert noch nicht ahnen, welchen Siegeszug sie später antreten sollte. Ein entscheidender Schritt war dabei der Wandel der Schokolade von einem Luxusgut für wenige Begüterte zu einem allgemein erhältlichen Konsumgut für alle Bevölkerungsschichten im Verlauf des 19. Jahrhunderts. Die Ursachen dieses Wandels lagen vor allem in der Ausweitung der Kakaoproduktion, der Industrialisierung der Schokoladenherstellung und einer wachsenden Nachfrage in den aufstrebenden Industriestaaten Europas und Nordamerikas. Die steigende Kaufkraft führte in Europa spätestens in den Jahren vor dem Ersten Weltkrieg dazu, dass Schokolade auch für Arbeiter und Angestellte erschwinglich wurde.

Spätestens im 20. Jahrhundert bildete sich das Welthandelssystem heraus, in dem die Kakaoproduzenten Westafrikas und Südamerikas den Rohstoff für die Schokoladenproduktion der Industriestaaten lieferten. Bis heute ist dieses System mit teilweise katastrophalen Arbeits- und Lebensbedingungen verbunden. Niedrige Löhne, schlechte hygienische und medizinische Versorgung sowie Kinderarbeit sind in vielen Kakaoanbauregionen weitverbreitet. Da der Stoff Kakao zu den problematischsten Handelsgütern der Welt gehört, unter anderem weil er heftigen Preisschwankungen unterworfen ist, leiden viele Produzenten unter der starken wirtschaftlichen Abhängigkeit von diesem Produkt.

Die großen Schokoladenhersteller haben ihren Sitz nach wie vor in den westlichen Industrieländern. Nur wenigen Schwellenländern ist es gelungen, eine eigene Schokoladenproduktion aufzubauen und dadurch zusätzliche Erlöse zu erwirtschaften. Aber auch in diesen Fällen handelt es sich in der Regel um europäische oder amerikanische Schokoladenunternehmen oder Kakaoverarbeiter. Eines der wenigen erfolgreichen Beispiele für den Aufbau einer eigenen, nachhaltigen Kakaoverarbeitung ist die Kakaokooperative »El Ceibo« in Bolivien, die eine eigene Schokoladenfabrik betreibt und dadurch zusätzliche Einnahmen erzielen kann. Wir werden später noch etwas ausführlicher auf dieses Beispiel zu sprechen kommen. Erst in den 1960er- und 1970er-Jahren setzten in den westlichen Industrieländern Bestrebungen ein, das Welthandelssystem für Kakao zu reformieren. Diese Bemühungen blieben aber weitgehend erfolglos. Stattdessen traten verschiedene private Initiativen auf den Plan, die einen gerechteren Handel forderten, was zu der Gründung von Organisationen wie TransFair oder der GEPA führten. Im

Schokoladenbereich hat sich der sogenannte Faire Handel mittlerweile fest etabliert, wobei er in Deutschland noch lange nicht die Stellung hat, die er etwa in Großbritannien einnimmt. Während private Initiativen also bereits auf verschiedene Erfolge verweisen können, ist von Seiten der internationalen Politik bis heute nicht viel bewirkt worden. Die jüngsten Bestrebungen zielen auf die Schaffung einer größeren Markttransparenz. Damit soll der zunehmenden Spekulation, nicht zuletzt von großen Hedge-Fonds, entgegengewirkt werden.

Es liegt also weiterhin in der Hand der Verbraucherinnen und Verbraucher. Mit ihrer Kaufentscheidung können sie ungerechten Handelsbedingungen entgegenwirken und den teilweise unmenschlichen Lebens- und Arbeitsbedingungen der Kakaobauern ein Ende bereiten. Hierbei spielt Deutschland eine besondere Rolle, das mit den Niederlanden, der Côte d'Ivoire und den USA seit Jahren zu den größten Kakaoimporteuren der Welt gehört. Alleine im Jahr 2008/09 wurden etwa 342.000 Tonnen Kakao nach Deutschland importiert, was fast einem Zehntel der Weltproduktion entspricht. Traditionell gehören die Einwohner der Schweiz, Großbritanniens, Belgiens und Deutschlands zu den größten Schokoladenkonsumenten der Welt. Im Jahr 2008 schaffte es Deutschland mit einem Pro-Kopf-Verbrauch von über neun Kilogramm Schokolade aber »nur« auf den fünften Platz.

In den kakaoproduzierenden Ländern spielt der Schokoladenkonsum dagegen so gut wie keine Rolle. Die Gründe dafür liegen in einer fehlenden Tradition bei der Verwendung von Kakao in der Alltagsküche sowie in hohen Preisen und niedrigen Einkommen. Auffallend hingegen ist die wachsende Bedeutung des Kakaos in einigen Schwellenländern. Vor allem China und Indien fragen in wachsendem Maße Kakao und Schokolade nach. Obwohl in diesen Ländern überdurchschnittliche Wachstumszahlen erreicht werden, bewegt sich der Konsum noch auf einem vergleichbar niedrigen Niveau. Allerdings darf die weitere Entwicklung hier mit Spannung erwartet werden.

Während Schokolade noch vor einigen Jahren möglichst preisgünstig sein musste, hat sich diese Situation mit dem allgemeinen Trend zu hochwertiger Edelschokolade geändert. Viele Verbraucher sind durchaus bereit, für das Produkt mehrere Euro zu bezahlen. Es scheint, dass sich Schokolade wieder einen Teil ihrer ehemals exklusiven Stellung zurückerobert hat. Zeitgleich hat sich mit den wachsenden Qualitätserwartungen eine Diskussion entwickelt, bei der es um die gesundheitlichen Auswirkungen des Schokoladenkonsums geht. Dabei wird vor allem die Entstehung von Übergewicht infolge des Konsums kalorienreicher Lebens- und Genussmittel kritisiert. Es hat bisher einige Vorschläge gegeben, auf den hohen Kalorienwert der Schokolade aufmerksam zu machen und ihren Verkauf zu beschränken.

Allerdings wurde bis heute noch keiner dieser Vorschläge umgesetzt. Eine leicht verständliche Möglichkeit wäre die Ampelkennzeichnung, die den Gehalt an Fett, gesättigten Fettsäuren, Zucker und Salz durch die drei Ampelfarben Grün, Gelb und Rot darstellt. Die Einführung dieser Kennzeichnung wurde zwar bereits gefordert, von der Politik und weiten Teilen der Wirtschaft allerdings abgelehnt. Stattdessen wird es zukünftig eine einfache Nährwertkennzeichnung geben.

Dieses Buch ist dem besonderen Stoff Kakao gewidmet. Wir werden uns dabei im ersten Teil mit der Gegenwart des Kakaos und der Schokolade beschäftigen. Nach einem kurzen Einstieg in die Botanik des Kakaobaumes und seine Frucht gehen wir auf den Anbau und die Verarbeitung der Kakaobohnen in den Produzentenländern näher ein und beschreiben den langen Weg der Bohnen in die Schokoladenfabriken Europas und Nordamerikas. Wir möchten dabei vor allem zum Ausdruck bringen, dass Kakao ein anspruchsvoller Stoff ist, der alle Beteiligten vor große Herausforderungen stellt. Außerdem soll auch auf die Schwierigkeiten des Kakaohandels und die zum Teil prekären Arbeits- und Lebensbedingungen der Kakaobauern eingegangen werden. Anschließend wird im zweiten Teil die wechselvolle Vergangenheit und lange Geschichte von Kakao und Schokolade behandelt. Wir beginnen mit den Anfängen des Kakao- und Schokoladenkonsums in Mesoamerika vor und nach der Ankunft der Spanier. Darauf aufbauend werden die Ankunft und die Verbreitung der Schokolade im Europa des 16. und 17. Jahrhundert eingehend behandelt. Ein wichtiger Punkt wird dabei der Wandel der Schokolade von einem Heilmittel zu einem Genussmittel des Adels sein. Abschließend widmen wir uns der Industrialisierung der Schokoladenherstellung und der Entwicklung der Schokolade von einem Luxusprodukt für Adlige zu einem Massenartikel für alle.

KAPITEL 1

Der Kakaobaum



Carl von Linné und die Speise der Götter

»Von jenen dreyen, den Alten unbekannten Getränken, welche aus fremden Ländern zu uns gekommen, und jetzt durch öfteren Gebrauch berühmt geworden sind, dem Thee, dem Kaffee, und der Chokolade, werden die beyden ersten am häufigsten getrunken, allein sie werden dadurch nicht vorzüglicher oder gesünder, als der letzte. Dieser wirkt nicht so stark auf den Körper, zehrt nicht, raubt die Kräfte nicht vor der Zeit, und leistet in manchen Krankheiten Hülfe, welche ohne ihn zu heilen kaum die ganze Arzneyenzunft hinreichen würde.«¹

Dieses Hohe Lied auf die »Chokolade« stammt von Carl von Linné (1707 bis 1778), einem der Begründer der modernen Biologie. Bis zu seiner Erhebung in den Adelsstand nannte er sich Carl Nilsson Linnaeus. Er wurde als eines von fünf Kindern des Pfarrerehepaares Christina und Nils Linnaeus in Südschweden geboren (Abbildung 1). Eigentlich sollte er in die Fußstapfen seines Vaters treten und Priester werden, aber sein großes Steckenpferd war die Botanik. Diese Leidenschaft hatte er von seinem Vater geerbt, der ihn schon als vierjähriges Kind mit auf Streifzüge durch die Natur nahm und das Kinderbett seines Sohnes immer wieder mit Blumen dekorierte. Fasziniert von der Fauna und Flora seiner Umgebung, begann Linné ein Studium der Medizin. Zur damaligen Zeit bestand dieses Studium vor allem aus naturwissenschaftlichen Fächern, wie zum Beispiel der Botanik und der Biologie. Einige Zeit seines Studiums verbrachte Linné in Holland und erhielt dort im Jahre 1735 den Dokortitel der Medizin. Während seines Aufenthalts veröffentlichte er verschiedene Werke, und es gelang ihm als erster Mensch in Europa, Bananen zu züchten.

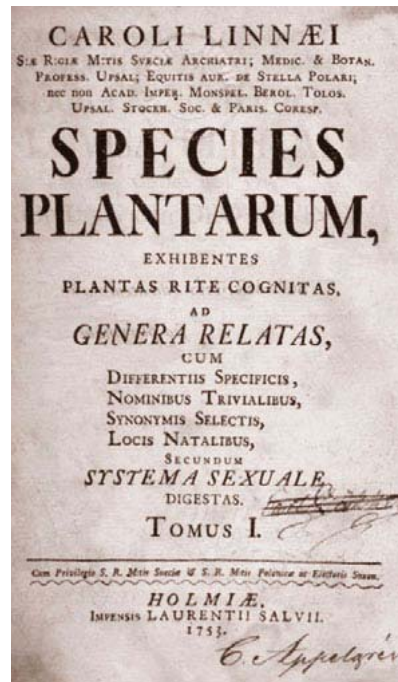
Carl von Linné war Mitglied in verschiedensten wissenschaftlichen Gremien. So war er zum Beispiel auch Gründungsmitglied der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaft, welche bis zum heutigen Tag den Nobelpreis für Physik und Chemie verleiht. Im Laufe seines Lebens erhielt er einige Titel, wurde zum Leibarzt des schwedischen Königs ernannt, 1757 zum Ritter geschlagen und einige Jahre später in den Adelsstand erhoben. Der größte Verdienst Carl von Linnés aber ist die Entwicklung der binären Nomenklatur, des Doppelnamensystems in lateinischer Sprache. Mit dieser Methode, die bis zum heutigen Tag die Grundlage für die wissenschaftliche Benennung aller Lebewesen und Pflanzen ist, gelang es ihm, die Natur klar zu strukturi-



1
Carl von Linné
(1707-1778) wenige
Jahre vor seinem
Tod. Linné gab der
Kakaopflanze den
eindrucksvollen
Gattungsnamen
Theobroma, was so
viel bedeutet wie
»Speise der Götter«.

rieren. Man muss eine Pflanzen- oder Tierart nicht in den verschiedensten Sprachen kennen, es reicht die lateinische Bezeichnung und jeder weiß, was gemeint ist. Zusätzlich vereinfachte er mit seinem System schon vorhandene lateinische Ausdrücke. Der Kakaobaum zum Beispiel wurde bisher mit acht Begriffen umschrieben: *Arbora cacavifera americana*, *Amygdalus similis guatimalensis*, *Avelana mexicana*.² Mit dem neuen System waren es jetzt nur noch zwei Wörter. Die Basis für die binäre Nomenklatur bildete eine künstliche Ordnung, die auf anatomischen Ähnlichkeiten basierte. Mit dieser Methode ordnete Linné zunächst Pflanzen (1753) und später auch Tiere (1758) ein (Abbildung 2). Für die Pflanzenwelt funktionierte Linnés System folgendermaßen: »Bei den Pflanzen wagt er den Schritt, das System auf der Anzahl der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane in den Blüten aufzubauen. Er tut das zu einer Zeit, da sich die Erkenntnis, dass auch Pflanzen Sex haben, noch keinesfalls durchgesetzt hat. Bald spricht er von den »Hochzeiten« der Pflanzen in ihren »Ehebetten aus Blütenblättern«. Die Blüten vieler Pflanzen bestehen allerdings aus mehr als einem Staubblatt (»Ehemann«) und einem Stempel (»Ehefrau«). Diese Verbindungen sind also alles andere als monogam. Bei den »Monandria«, der ersten Pflanzenklasse, geht es noch einigermaßen normal zu, ein Mann und meist auch nur eine Frau. In der Ordnung der »Digynia« allerdings beschäftigt sich ein Mann dann schon mit zwei Damen. Weiter unten im System, etwa in der 13. Klasse

2
In *Species Plantarum* (1753) verwandte Linné erstmals durchgängig binominale Namen für Pflanzenarten, wie sie in der modernen botanischen Nomenklatur noch heute üblich sind. So wird der Kakaobaum botanisch als *Theobroma cacao* bezeichnet.



namens »Polyandria« (zu der etwa Magnolien gehören), ist der Gruppensex im Blütenbette dann überhaupt nicht mehr jugendfrei. Mehr als zwanzig Herren beglücken dort eine oder mehrere Damen.«³ Linnés Klassifikation wurde von vielen Zeitgenossen bestürzt aufgenommen. Doch das Verfahren konnte sich durchsetzen, da es sehr einfach zu handhaben war. Man brauchte nur die Staubblätter und Stempel zu zählen, und schon konnte man die Pflanze in ein Klassifikationssystem einordnen.

Die binäre Nomenklatur basiert auf einer Kombination aus dem Gattungsnamen und dem Epitheton (griech.: Beiwort), das die Art definiert. So klassifizierte er beispielsweise den Menschen in die Gattung *Homo* und die Art *sapiens* (lat. für »der weise, kluge Mensch«). Mit der Bezeichnung der einzelnen Tiere oder Pflanzen war Linné äußerst erfindungsreich. Wohlüberlegt verteilte er mit seinem System Ehre oder Schande für die Nachwelt. So benannte er zum Beispiel besonders schöne Pflanzen nach den Namen seiner Freunde, vermeintlich hässliche nach den Namen seiner Gegner.⁴ Dementsprechend klassifizierte Linné ein unbedeutendes Unkraut als Siegesbeckia, im Deutschen Siegesbeckie (Familie der Korbblütler), nach einem seiner größten botanischen Gegner Johann Georg Siegesbeck. Die Pflanzen, die er sehr schätzte, bekamen eindrucksvolle Namen. Zu diesen gehörte auch der Kakaobaum. Linné benannte ihn mit der Umschreibung *Theobroma cacao* (griech.: *theos* – Gott sowie *broma* – Speise = Speise der Götter). Auch

wenn diese Wortwahl ganz nach Linnés Geschmack gewesen ist, vermutet man allerdings heute, dass er nicht der Erfinder dieser Wortschöpfung war. Linné kannte wahrscheinlich die Doktorarbeit des Pariser Arztes Joseph Bachot über das Getränk Schokolade. Dieser schrieb im Jahre 1684, das Schokolade sie eine so edle Erfindung, dass sie und nicht Nektar oder Ambrosia die Speise der Götter sein sollte.⁵

Aber dennoch lässt sich an dieser Namensgebung erkennen, wie sehr Linné den Kakaobaum schätzte. Er war nicht nur von dem Getränk Schokolade begeistert, sondern rühmte zugleich die Nahrhaftigkeit der Kakaobohne. »Die Kraft der ungerösteten Frucht also besteht [...] darin, daß sie das beste Nahrungsmittel abgibt, den Chylus [griech.: Darmlymphe, der Inhalt der Lymphgefäße des Darmes – die Verf.] gutartig macht und nichts hat, was die Gesundheit schwächt. Daher ist er Leuten von magerer Leibesconstitution zuträglich, die steife Fasern und scharfe Säfte haben. Hieraus siehet man, warum die in sehr warmer Luft lebenden und meistens mageren Spanier wenig Wein trinken, hingegen eine größere Menge Chokolade. Man darf aber daraus nicht schließen, als ob dies Getränk den Bewohnern der kälteren Länder nicht so zuträglich sey; denn die geröstete Cacaofrucht ist hitzig und diese Eigenschaft mit der nährenden verbunden, vermehrt die Ausdünstung, und gibt unserem frostigen Körper die verlorene Hitze wieder.«⁶

Dem Schokoladengetränk schrieb Linné zusätzlich eine große Heilkraft zu. Seiner Meinung nach waren die Eigenschaften der Schokolade so umfassend, dass kein anderes Arzneimittel so vielseitig eingesetzt werden konnte. Er verfasste im Jahre 1777 ein ausführliches Traktat über den gesundheitlichen Wert der Kakaobohnen und die Zutaten des Schokoladengetränks. Linné kam zu dem Schluss, dass die Schokolade gegen viele Beschwerden eingesetzt werden konnte. So empfahl er sie zum Beispiel bei kräftezehrenden Krankheiten, bei Schwindsucht (Tuberkulose), bei starker Abmagerung, bei Hypochondrie, bei Melancholie, bei Verstopfung des Leibes, bei sitzender Lebensart und bei unmäßigem Gebrauch von Kaffee. Ebenfalls riet er zu der Einnahme des Heilmittels bei der Goldaderkrankheit (Hämorrhoiden): »Ein gewisser junger Studirender, von frischer starker Constitution, wurde von der blinden Goldader so sehr darnieder geworfen, daß er vom Tode die einzige Hülfe erwartete. Man hatte öftere Aderlässe, Mineralwasser, gemeines Wasser des Morgens zum Trank, Milchspeisen und alle Mittel gebraucht, an welche nur jemals Aerzte und andere Leute gedacht haben; allein es wurde immer schlimmer. Man rieht ihm Chokolade. Er wollte anfangs nicht dran, weil er sich als ein vollblütiger rothwangiger Jüngling von diesem Mittel wenig Trost versprach, das seiner Meinung nach die Vollblütigkeit vermehrt. Endlich ließ er sich doch überreden und trank ein Jahr lang, alle Tage dieses Getränk, welches ihm auch so gut zuschlug, daß er nachher zehn Jahre einer vollkommenen Gesundheit genossen, und nun seine vorige Uebel vergessen war.«⁷

Frucht aus den Tiefen des Regenwalds

»Stellen Sie sich einen Garten vor, der anders ist als alle, die Sie kennen – Bäume, Ranken und andere Pflanzen wachsen ineinander verschlungen im schwülen grünen Halbdunkel des südamerikanischen Tieflands. Die Luft ist schwer und feucht, und die Stille wird nur unterbrochen vom Summen der Insekten und dem Knacken der toten Blätter unter den Füßen. Die unbarmherzige Sonne der Tropen dringt durch die grüne Kuppel hoch aufragender Schattenbäume und gleitet mit tausend Strahlen über den dämmrigen Grund. Anmutige Bäume mit Früchten so groß wie Fußbälle, die direkt aus den fleckigen, graubraunen Stämmen wachsen, sind das eigentliche Herz dieses verträumten Gartens. Das ist Kakao.«⁸

Die natürliche Umgebung des Kakaobaums ist der Regenwald. Tropische Wälder sind immergrün und befinden sich in den heißfeuchten Gebieten der Tropen und Subtropen zwischen dem 20. Grad nördlicher und dem 20. Grad südlicher Breite. Bezeichnend für die tropische Zone ist, dass es keine Jahreszeiten gibt, wie wir es von Europa kennen. Es ist das ganze Jahr über sehr warm und es regnet fast täglich. Hier liegen die Temperaturen im Monatsmittel zwischen 24 und 28 Grad Celsius und die Jahresniederschlagsmenge beträgt zwischen 2.000 und 4.000 Millimeter, wobei es auch Gebiete mit einer Regenmenge von über 6.000 Millimetern gibt. Durch die hohen Temperaturen und die große Niederschlagsmenge entsteht eine hohe Luftfeuchtigkeit von durchschnittlich 70 bis 80 Prozent. Der Kakaobaum benötigt sogar ein noch spezielleres Klima, er bevorzugt Gebiete, in denen eine Luftfeuchtigkeit von 80 bis 90 Prozent herrscht. Die Temperaturen sollten im Jahresdurchschnitt zwischen 25 Grad Celsius und 28 Grad Celsius liegen und die Niederschlagsmenge zwischen 1.500 und 2.000 Millimetern. Somit sind nicht alle Gebiete im tropischen Regenwald für den Anbau des Kakaos geeignet. Der Kakaobaum ist eine sehr anspruchsvolle Pflanze und gedeiht nur in der Umgebung, in welcher die Witterung keine extremen Werte aufweist. Damit wir eine Vorstellung davon haben, wie sich ein solches Klima anfühlt, wollen wir einen kurzen Blick auf die entsprechenden Messwerte der Stadt Köln (Flughafen) werfen. So liegt hier der durchschnittliche Jahresniederschlag bei 804 Millimetern und die durchschnittliche Jahrestemperatur bei 9,6 Grad Celsius. Ein Kakaobaum würde in der Domstadt schlicht und einfach erfrieren und vertrocknen.

Um gut wachsen zu können, benötigt der Kakaobaum tiefgründige, humus- und nährstoffreiche, lockere Böden. Besonders wichtig ist eine gleichbleibende Versorgung mit Magnesium und Kalium. Kurzzeitige Überschwemmungen machen ihm nichts aus, aber staunasse Böden verträgt er überhaupt nicht.⁹ Damit sich der Kakaobaum gut mit den Nährstoffen ver-

sorgen kann, hat er eine Hauptwurzel, die bis zu zwei Meter in die Erde ragt und dem Kakaobaum Halt gibt. Um diese herum befindet sich eine große Anzahl an feinen Nebenwurzeln. Diese liegen nur ungefähr zehn bis fünfzehn Zentimeter unter der Erde und bilden ein dichtes Gitternetz, welches den Baum bis zu fünf Meter umgibt. Trotz der Nährstoffarmut der tropischen Böden hat sich ein gut funktionierendes System entwickelt. Der intakte Regenwald bewahrt das feuchte Klima und deckt den größten Teil des Nährstoffbedarfs selbst. Abgestorbene Biomasse wie Blätter, Äste, Tiere und Bäume, die auf den Boden fällt, wird aufgrund der klimatischen Bedingungen schnell zersetzt. Diese bleiben aber an der Oberfläche und dringen nicht tief in den Boden ein. Nun setzt eine Symbiose zwischen einem Pilz und den feinen Wurzeln des Kakaobaums ein, auch Mykorrhiza genannt. Der Baum erhält von dem Pilz Nährstoffe und Wasser. Dafür gibt er dem Pilz die vom Kakao erzeugten Assimilate, zum Beispiel Enzyme zum Abbau von Kohlenhydraten, weiter. Ohne den Pilz würde der Kakaobaum nicht mit den für ihn wichtigen Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphat versorgt werden können.¹⁰

Wenn man den tropischen Regenwald mit den Wäldern in Deutschland vergleicht, fällt ein weiteres Merkmal des tropischen Regenwalds auf. Dieser ist sehr viel höher und man erkennt eine Gliederung des Waldes in drei verschiedene Stockwerke (Abbildung 3). Das oberste Stockwerk bilden die sogenannten Emergenten. Das sind einzelne oder in Gruppen wachsende Bäume, die deutlich größer sind als die benachbarten Bäume des mittleren Stockwerks. Während die mittlere Baumschicht eine Höhe von 25 bis 45 Metern erreichen kann (das entspricht dem 8. bis 15. Stock eines Hochhauses), können einzelne herausragende Emergenten 60 bis 80 Meter hoch werden. Das wäre der 20. bis 27. Stock bei einem Hochhaus.¹¹ Der Kakaobaum, der bis zu zehn Meter hoch werden kann, gehört im tropischen Regenwald zu den Kleinsten und man findet ihn im untersten Stockwerk. Auf den Feldern und Plantagen wird der Kakaobaum allerdings auf eine Höhe von vier bis sechs Metern geschnitten. Durch diesen Vorgang kann man den Ertrag des Baumes erhöhen und erleichtert gleichzeitig das Ernten.

Aber nicht nur die Bäume im Regenwald sind sehr viel höher als die der gemäßigten Zonen, wozu auch die deutschen Wälder gehören; auch die Anzahl der Pflanzen und Tiere ist in den tropischen Urwäldern umfangreicher. Sie gelten als die artenreichsten Waldgebiete der Welt. Man vermutet, dass mindestens drei Viertel der bisher entdeckten 260.000 Pflanzen-, 50.000 Wirbeltier- und 1.200.000 Gliederfüßerarten (hierzu zählen Insekten, Spinnen und Krebse) in den Regenwäldern beheimatet sind. Diese Artenvielfalt ist jedoch bedroht. Durch die Vernichtung der tropischen Wälder gehen derzeit jährlich circa 30.000 Pflanzen- und Tierarten für immer verloren. Im Jahr werden weitere 20 Millionen Hektar abgeholzt. Noch vor



3 Der tropische Regenwald ist die Heimat der Kakaopflanze. Gut erkennbar die verschiedenen Stockwerke des Tropenwaldes.

weniger als einem Jahrhundert bedeckten die Regenwälder mehr als ein Zehntel der Landfläche der Erde. Inzwischen ist diese Fläche auf die Hälfte geschrumpft.¹² Für die Vernichtung des Regenwaldes gibt es verschiedene Ursachen. Neben der Holzindustrie, welche die Edelhölzer für den Möbel- oder Papiermarkt fällt, hat vor allem der Ausbau von Monokulturen schwerwiegende Auswirkungen. Hierzu zählen besonders Kaffee-, Tabak- und auch Kakaoplantagen.

Seit einigen Jahren gibt es eine neue folgenschwere Entwicklung, die nicht nur riesige Waldflächen vernichtet, sondern auch Menschen aus ihrer Lebensumgebung vertreibt. Es handelt sich hierbei um die Anlage von Plantagen für nachwachsende Rohstoffe, wie Palmöl, Mais, Soja oder Zuckerrohr. Diese dienen als Lieferanten für Bio- oder Agrarenergie. Das bedeutet, dass diese vermeintlich »grünen« Projekte zur Gewinnung von nachwachsenden Rohstoffen oft verheerende Auswirkungen auf das Ökosystem der Regenwälder haben.

Ein weiteres großes Problem ist die Ausdehnung der landwirtschaftlichen Anbauflächen. Viele Kleinbauern in den tropischen Regionen sind gezwungen, aus den Gebieten des Regenwalds immer wieder neues Ackerland zu gewinnen. Die Böden können nur einige Jahre genutzt werden und bleiben dann verodet zurück. Daher ist es wichtig, dass die Menschen schonende Anbaumethoden erlernen. Hierzu zählt eine Bewirtschaftung in dem Regenwald nachempfundenen Agroforstsystemen. So kann durch den Einsatz von

mehrstufig wachsenden Pflanzen wie zum Beispiel Bohnen, Mais, Kakao und Bananen eine lückenlose Bodenbedeckung gewährt werden. Diese mindert die Erosionsgefahr und schützt den Boden vor Austrocknung und einem Verlust an Nährstoffen. Der Kakaobaum ist somit Teil eines funktionierenden Ökosystems. Er ist eine ideale Pflanze, um biologische Artenvielfalt und landwirtschaftliche Nutzung unter einen Hut zu bringen.¹³

Werden solche Maßnahmen nicht umgesetzt, und die Urwälder aus den unterschiedlichsten Gründen weiter vernichtet, so hat dies fatale Folgen für die gesamte Welt. Die Abholzung der Regenwaldgebiete fördert den Treibhauseffekt, führt zur globalen Erwärmung der Erde, zum Abschmelzen des ewigen Eises und zu einer Zunahme extremer Wetterbedingungen. Der Chef-Wissenschaftsberater der britischen Regierung, David King, gehört zu den Wissenschaftlern, die seit Langem vor den möglichen Folgen dieser Entwicklung warnen. Sollte die Hälfte Grönlands und der Antarktis schmelzen oder ins Meer abrutschen, dann werden die Meeresspiegel weltweit um fünf bis sechs Meter steigen. Vor diesem Hintergrund sagte King bereits 2004 auf der Klimakonferenz in Berlin: »Man wird die Landkarten der Erde neu zeichnen müssen«.¹⁴

Anspruchsvoll und schillernd bunt – Der Kakaobaum und seine Früchte

Der Kakaobaum *Theobroma cacao* gehört zur Gattung *Theobroma* in der Familie der Malvengewächse, früher auch Sterkuliengewächse genannt. Wie schon erwähnt, ist der Kakaobaum eine sehr anspruchsvolle Pflanze, die keine großen klimatischen Schwankungen verträgt und einer besonders intensiven Pflege bedarf. Ursprünglich stammt der Kakaobaum aus der lichtarmen unteren Etag des feuchttropischen Regenwaldes. Seit Jahrtausenden wird er unter Schattenbäumen angepflanzt. Während junge Kakao-pflanzen unbedingt ein schattiges Plätzchen sowie einen Windschutz benötigen, können ältere Bäume jedoch auch ohne diesen Schutz auskommen. Bedingung hierfür ist allerdings, dass das Blätterdach des Baumes dicht ist. Wie stark die Beschattung sein muss oder ob überhaupt eine notwendig ist, hängt von den Bodenbedingungen, der Trockenheit und der Stärke des Windes ab. Kakaobäume ohne Sonnenschutz müssen intensiver gepflegt werden, sie benötigen Nährstoffe, Mineraldünger und zusätzliches Wasser. Der Ernteertrag bei solchen gepflegten, freistehenden Bäumen ist zwar höher als bei denen, die im Schatten wachsen, allerdings ist diese Art des Anbaus im Vergleich zu Mischkulturen teurer.¹⁵ Außerdem wird der Boden auf lange Sicht stark ausgelaugt, und oft ist der Baum unter der prallen

Sonneneinstrahlung einem so großen Stress ausgesetzt, dass seine Erträge nach einigen Jahren rückläufig sind.

Bei einem reibungslosen Wachstumsverlauf kann der Kakaobaum bis zu hundert Jahre alt werden. Vom Aussehen ähnelt er unseren heimischen Obstbäumen. Sein Stamm hat ungefähr dieselbe Form und ist etwa 20 bis 30 Zentimeter breit. Allerdings ist er oft mit hellen Flecken übersät und seine Blätter sind sehr viel größer. Sie können eine Länge von dreißig Zentimetern erreichen, haben am Blattstiel einen breiten Schaft und laufen nach vorne eiförmig spitz zu. An dem Blattstiel befindet sich zudem ein Gelenk, das es dem Blatt ermöglicht, sich immer nach dem Sonnenlicht auszurichten. Da der Kakaobaum immergrün ist, trägt er das ganze Jahr über ein dichtes Blätterdach. Die einzelnen Blätter verwelken nach ungefähr acht Wochen und wachsen erneut nach. Bei einem gesunden Baum sind die nachwachsenden jungen Blätter hellgrün, teilweise rosa bis tiefrot. Sie hängen schlapp an den Ästen. Schon nach kurzer Zeit werden die Blätter dunkelgrün und richten sich auf. Ist es allerdings sehr trocken oder steht der Kakaobaum in der prallen Sonne, verliert er schneller seine Blätter. Auch sind diese Blätter eher hell in der Farbe, sehr viel kleiner und nicht so dick.

4
Der Kakaobaum wird
bis zu zehn Meter
hoch. Seine Früchte
befinden sich nicht
in der Baumkrone,
sondern am Stamm
und an den unteren
dicken Ästen.





5
Die weißen, gelblichen oder rötlichen Blüten des Kakaobaums werden kaum größer als ein Zentimeter. Ihre Bestäubung übernehmen vor allem winzige Mücken.

Abhängig von der Sorte trägt der Baum nach zwei bis acht Jahren zum ersten Mal Früchte. Die ertragreichsten Jahre liegen allerdings zwischen dem zehnten und dreißigsten Lebensjahr. Eine Besonderheit des Kakaobaums besteht darin, dass die Früchte sich nicht in der Baumkrone befinden, wie wir es von unseren heimischen Obstbäumen kennen, sondern am Stamm und an den unteren dicken Ästen (Abbildung 4). Diese Wachstumsform wird in der Botanik Kauliflorie oder auch Stammblütigkeit genannt. Hängen die Früchte an den Ästen nennt man es Ramiflorie. Diese Wachstumsform ist eine Anpassung der Natur an die ökologischen Bedingungen und ermöglicht es den Insekten in den immergrünen Urwäldern, die Blüten zu finden. Außerdem können die schweren Früchte am Stamm und an den dicken Ästen besser getragen werden.

Die Blüten des Kakaobaums wachsen aus kleinen Polstern (Abbildung 5). Sie sind winzig klein und haben eine Größe von ungefähr einem Zentimeter. Die Kakaoblüten wirken sehr zerbrechlich und sind von weißer, gelblicher bis rosa oder rötlicher Farbe. Sie haben fünf pfeilförmige Blütenblätter, die um die innen liegenden Staubblätter sowie den Stempel angeordnet sind. Die Blüten wachsen entweder einzeln oder büschelförmig direkt am Stamm sowie an den unteren, dicken Ästen. Ein Kakaobaum trägt über das ganze Jahr hinweg circa 35.000 bis 116.000 Blüten.¹⁶ Ihre Befruchtung geschieht auf natürlichem Wege durch Mücken, kleine Fliegen, Blattläuse oder Ameisen. Die wichtigste Gruppe der bestäubenden Insekten sind die Mücken. Hier gibt es einige Arten, die so klein sind, dass man sie kaum sehen kann. Daher werden sie von den Einheimischen auf den Westindischen Inseln auch die »no see 'ems« (die »Nicht-zu-Sehenden«) genannt.¹⁷

6

Die Früchte an einem Kakaobaum sind oftmals in Farbe und Form unterschiedlich.



Auf den Feldern und Plantagen hilft man jedoch gerne nach und bestäubt per Hand mit Federn oder mit Pinseln. Auch wenn der Kakaobaum sehr viele Blüten trägt, können nur ein bis fünf Prozent der bestäubten Blüten erfolgreich Früchte entwickeln. Einige Wissenschaftler vermuten, dass dies ein Schutzmechanismus des Baumes ist, denn die Nährstoffe im Boden sind knapp und zu viele heranreifende Früchte würden ihn schwächen. Andere Wissenschaftler gehen davon aus, dass es einfach zu wenige natürliche Bestäuber des Kakaobaums gibt.¹⁸

Eine weitere Eigenart des Kakaobaums ist, dass es einige Arten gibt, die sich selber befruchten können. Andere benötigen hierzu die Pollen eines zweiten Baumes. Werden die Blüten nicht bestäubt, verblühen sie und fallen nach zwei Tagen zu Boden. Sind sie bestäubt worden, dauert es durchschnittlich fünf bis sechs Monate bis Kakaofrüchte herangereift sind. Diese sind zunächst grün und erhalten später ihre schillernde Farbe. Die Früchte erreichen eine Größe von zehn bis dreißig Zentimetern und ein Gewicht zwischen dreihundert und tausend Gramm. Das Aussehen der Frucht ähnelt sehr stark einer Honigmelone oder einer übergroßen Zitrone (Abbildung 6). Farbe und Form der Frucht hängen von der Art des Baumes ab, können aber auch an ein und demselben Baum variieren. »In den Hauptwachstumszeiten sehen die riesigen, vielfarbigen Kakaofrüchte aus wie am Baum sitzende Papageien und Aras. Auch wenn sie voll ausgereift sind, weisen die Kakaofrüchte alle Farbschattierungen von Hellgrün bis Blassgelb, von dunklem Purpur über Braunorange bis Scharlachfarben auf. Erstaunlich dabei ist, dass selbst im gleichen Wachstumsstadium zwei Früchte am gleichen Baum unterschiedliche Farben haben können. Manche haben Ril-



7 Das Fruchtfleisch der Kakaofrucht ist weißlich, sieht schleimig aus, schmeckt aber fuchtig süß. Es ist auch bei Tieren sehr beliebt.

len, Kerben, Krater oder Warzen, andere sind glatt und glänzend, als seien sie emailliert, oder sie haben eine raue Schale und sind mit dunklen Flecken übersät. Bei manchen ziehen sich Linien über die Schale, die vielleicht von Insekten oder anderen Tieren verursacht worden sind.«¹⁹

Da der Kakaobaum eine immergrüne Pflanze ist, kann man gleichzeitig Blüten und Früchte in verschiedenen Reifegraden vorfinden. Wann und wie viele Blüten und Früchte gerade zu sehen sind, ist allerdings von Region, Jahreszeit und Anbauform abhängig. Es bedarf eines besonders geübten Auges, um zu erkennen, wann die Früchte geerntet werden können. Tatsächlich werden ständig neue Früchte reif und man erntet alle zwei bis vier Wochen.²⁰ In den Anbauregionen konzentriert man sich zusätzlich auf zwei große Ernteperioden im Jahr: zunächst die Haupternte von Oktober bis März und dann zusätzlich von Mai bis August die Nebenernte, auch Sommerernte genannt. In der Haupternte ist der Ertrag am größten. Bei einer natürlichen Befruchtung können an einem Kakaobaum jährlich zwischen 300 bis 1.000 Früchte heranreifen. Erfolgte die Befruchtung künstlich, kann diese Zahl auf bis zu 3.500 gesteigert werden.

Öffnet man die Kakaofrucht, befindet sich im Inneren zunächst das Fruchtfleisch, welches auch Pulpa genannt wird. Es ist von weißlicher Farbe, sieht unappetitlich, eher schleimig aus, schmeckt aber fruchtig süß (Abbildung 7). Aufgrund seines Geschmacks ist das Fruchtmus auch bei Tieren, wie zum Beispiel Affen, Vögeln und Eichhörnchen beliebt.²¹ Ein geschickter Zug der Natur, denn der Kakaobaum kann sich nicht selber fortpflanzen, er ist auf die Mitwirkung der Tiere angewiesen. Eine Kakaofrucht, die nicht