

(Biologische Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Zweigstelle Aschersleben.)

Das Kulturreal des Teestrauches.

Ein Beitrag zur Wanderungsgeschichte kolonialer Nutzpflanzen.

Von M. KLINKOWSKI.

Mit 13 Textabbildungen.

Unter Tee versteht man im allgemeinen Sprachgebrauch einen Aufguß oder Auszug, der unter Verwendung getrockneter Pflanzenblätter durch Übergießen mit heißem oder kochendem Wasser hergestellt wird. Er wird aus einer großen Zahl von Pflanzen ganz verschiedener systematischer Zugehörigkeit gewonnen. In diesem Zusammenhang wollen wir uns ausschließlich auf den Teestrauch selbst beschränken, wobei wir zwischen schwarzem und grünem Tee zu unterscheiden haben. Ursprünglich für das Erzeugnis zweier systematisch verschiedener Teepflanzen gehalten, besteht das alleinige Unterscheidungsmerkmal in der Unterlassung der Fermentierung des grünen Tees. Bei der Fermentierung erfährt der schwarze Tee gewisse Veränderungen, so wird u. a. die Gerbsäure oxydiert und in eine unlösliche Verbindung übergeführt, die der Entwicklung des bitteren Geschmackes entgegenwirkt.

Mannigfaltigkeiten verschiedener Art und die Höhe des Verbrauches haben den koffein- und theobrominhaltigen menschlichen Genussmitteln einen besonderen Rang zuerteilt. Ihre Ursprungsgebiete sind über die ganze Erde verteilt. So kennen wir neben dem asiatischen Tee, den in Afrika beheimateten Kaffee, den Kakao aus Süd- und Mittelamerika, den südamerikanischen Mate, die mexikanischen *Ilex*-Arten u. a. Es ist bemerkenswert, daß diese Stoffe in so verschiedenen Pflanzen vorkommen, vom Menschen aufgefunden und in Gebrauch genommen wurden. Merkwürdiger ist es jedoch noch, daß der Mensch anscheinend alle diese Pflanzen aufgefunden hat, denn wir kennen keine Pflanze, die diese Stoffe enthielt und nicht auch seit langer Zeit als Genussmittel benutzt würde. Ebenso erscheint es wert zu bemerken, daß von jeder Pflanze vorzugsweise nur der Teil Verwendung findet, der am alkaloidreichsten ist, so beim Tee die Blätter und ausnahmsweise die Blütenknospen, beim Kaffee das Endosperm mit dem Embryo und nur ausnahmsweise das Fruchtfleisch und die Blätter, beim Kakao die geschälten Samen usw.

Ebenso wie der Kaffee ist auch der Tee kein Nahrungsmittel im eigentlichen Sinne. Beide rufen Erregungszustände hervor, in die sie das Nervensystem versetzen und wirken sekundär damit auch auf die Blutzirkulation. Man hat es oft so dargestellt, daß sie gewissermaßen diejenigen Einflüsse ersetzen bzw. ausgleichen, die bei gesteigerter Zivilisation eine unnatürliche Lebensweise bedingen. Es wird hierbei gedacht an den Mangel an Bewegung, an Muskelanstrengung, an Tätigkeit in frischer Luft u. a., die Störungen des Stoffwechsels im Gefolge haben und dadurch zwangsläufig zur Anwendung besonderer Erregungsmittel geführt haben. In der Wirkung beider Genussmittel bestehen grundsätzliche Unterschiede. Der Tee wirkt stärker als der Kaffee insbesondere auf die Hirntätigkeit, während der Kaffee das Gefäßsystem stärker beansprucht. Der Tee verdankt einen

großen Teil seiner Wirkung dem ätherischen Öl, im Kaffee dagegen spielt die Pflanzenbase die Hauptrolle.

Auch hinsichtlich des Konsums beider Genussmittel kann man eine gewisse regionale Aufteilung erkennen. Das Reich des Tees ist der Norden und Osten, während der Kaffee den Westen und Süden beherrscht. Die Hauptkonsumgebiete des Tees liegen, mit Ausnahme von Australien und Südafrika, auf der nördlichen Halbkugel zwischen dem 20. und 60.° n. Br., wobei der schwarze und der grüne Tee auch untereinander eine bestimmte Differenzierung erkennen lassen. Zwischen 40 und 60° n. Br. herrscht der schwarze Tee (Mongolei, Sibirien, Russland, Deutschland, Holland, Großbritannien), in der verbleibenden Zone dominiert der grüne Tee (China, Japan, USA, Marokko, Tunis, Türkei). Welche Bedeutung dem Tee zukommt, geht daraus hervor, daß schon im Jahre 1855 E. v. BIBRA die Zahl der teetrinkenden Menschen auf etwa 500 Millionen schätzte und es dürfte außer Zweifel stehen, daß diese Zahl heute noch wesentlich größer ist.

Der Name des Tees hat in der chinesischen Sprache seinen Ursprung. Die ersten Ernteblätter heißen „t'u“; aus diesem klassischen Namen dürfte die seit dem 7. Jahrhundert übliche chinesische Bezeichnung „tschai“ abgeleitet worden sein. Andere Autoren weisen darauf hin, daß im Chinesischen „tschaj-yé“ junges Blatt bedeutet und durch Zusammenziehung das Wort „tscha“ entstand, das seinerseits im Kantoneser Dialekt wie „tschai“ gesprochen wird. Die europäischen Namen (Tee, thé, té, tea) leiten sich ebenso wie das lateinische Wort *thea* von der südchinesischen Bezeichnung „tia“ ab. Verschiedene chinesische Namen hat man auch mit dem griechischen Wort „theos“ in Verbindung gebracht. Der portugiesische Name für Tee „cha“ soll nach PECKOLT arabischen Ursprungs sein. Die älteste in Deutschland nachweisbare Bezeichnung für Tee stammt aus dem Jahre 1657 und lautet *herba schac*.

Im Gedankenleben des Chinesen wird der Tee mit dem Urbeginn der Dinge untrennbar verbunden gedacht. Weit reichen die Uranfänge des Teegenusses in China zurück und verlieren sich schließlich im Dunkel, so daß wir einen genauen Anhaltspunkt darüber nicht gewinnen. Im Buche *Pent-sao* wird schon im Jahre 2700 v. Chr. der Teestrauch erwähnt. Angaben über die Behandlung und Bereitung der Blätter für arzneiliche Zwecke werden im 4. Jahrhundert v. Chr. mitgeteilt. Es steht somit außer Zweifel, daß wir es beim Tee mit einer sehr alten Kulturpflanze zu tun haben und wie in anderen ähnlichen Fällen weiß jede Geschichtsquellen andere Namen und andere Daten zu berichten, ohne daß ein Beweis ihrer Richtigkeit zu erbringen ist. Wir wollen daher auch hier die historischen Belege nicht erschöpfend aufführen, sondern wollen nur aus der Fülle einige herausgreifen.

Im 8. Jahrhundert war der Tee bereits ins Reich der Poesie aufgenommen, was aber nicht verhinderte, daß der chinesische Kaiser TE-TSING einen Zoll auf den Tee legte. Wie hoch die Chinesen schon damals den Tee schätzten, das beweist uns auch eine Erzählung, derzufolge der Kaiser KIEN-LONG auf einer Jagdpartie einen Lobgesang auf den Tee verfaßte und die Verse danach auf Porzellan malen ließ. Es galt als Zeichen höchster Gnade eine derartige Tasse als kaiserliches Geschenk zu erhalten. Zu Beginn des 9. Jahrhunderts brachte der chinesische Buddha-priester TENKYO den Tee nach Japan. Offensichtlich irrig ist die Mitteilung, daß im Jahre 815 der 52. Mikado — SAGA TAMO — die Kultur des Teestrauches eingeführt habe, man soll schon fast ein Jahrhundert früher am Hofe den Teegenuß nicht nur gekannt, sondern ihn auch mit Riten umgeben haben. Diese Angabe kann der Wahrheit entsprechen, da es nachgewiesen ist, daß dieser Mikado mit besonderer Strenge die genaue Befolgung des Hofzeremoniells überwachte. Chinesischen Lesebüchern kann man entnehmen, daß YIN-HI, ein Jünger des chinesischen Meisters der Philosophie LAOTSE, diesem an den Toren des Hanpasses bei Tschöngtau, der Hauptstadt der Provinz Szetschuan, zum ersten Male eine Schale Tee gereicht habe.

Ein Legendenkreis hat sich wie um den Kaffee so auch um den Tee gerankt. So wird die Entdeckung der Wirkung des Tees chinesischen Arbeitern zugeschrieben, die, beim Reisanbau beschäftigt, ungenießbares Wasser trinkbar machen wollten, indem sie es mit Kräutern abkochten. Bei diesen Versuchen kamen ihnen die Blätter des Teestrauches in die Hände. An anderer Stelle lesen wir in einer japanischen Legende, daß ein Priester, der im Jahre 519 von Indien nach China kam, die göttliche Gnade durch Fasten und Wachen verdiensten wollte, aber schließlich doch vom Schlaf überwältigt wurde. Aus Reue über den Bruch seines Gelöbnisses bezichtigte er die Augenlider des Ärgernisses, schnitt sie ab und warf sie auf den Boden. Aus ihnen entstand ein kleiner Baum und als er von dessen Blättern aß, war die Schlafsucht von ihm gewichen. So war der Tee, diese den Schlaf vertreibende Genußpflanze, entstanden. Wenn wir noch erwähnen, daß die Chinesen diese Legende nicht kennen und daß weder das Sanskrit noch die modernen indischen Sprachen einen Namen für den Tee kennen, so können wir damit dieses Kapitel abschließen.

Außerhalb Chinas finden wir die ersten Nachrichten über den Tee bei den Arabern, die schon frühzeitig als Seidenhändler nach China kamen. Ich nenne hier das arabische Kräuterbuch ALMASUDIS († 958) aus Bagdad, der der Teepflanze „assach“ einen Abschnitt widmet; jedoch scheint man im Abendland weiter keine Notiz davon genommen zu haben. Die erste Nachricht vom chinesischen Tee als Genußmittel ist um die Mitte des 16. Jahrhunderts dem Geographen G. B. RAMUSIO in Venedig zu Ohren gekommen, der damit der erste abendländische Schriftsteller ist, der den Tee erwähnt. Wie falsch aber damals die Vorstellung von diesem Genußmittel der Ostasiaten noch war, beweist die Darstellung von G. BOTERO (1590), wonach die Chinesen eine Pflanze anbauten, aus der sie ein angenehmes Getränk preßten, das sie anstatt Wein tranken. Es war damit der Tee gemeint, aber seine Gewinnung völlig unrichtig geschildert, ein

Beweis dafür, daß man über seine Herstellung noch im unklaren war. Der Reisende MAFFEI erwähnt ihn um die gleiche Zeit in einer lateinisch verfaßten Geschichte Indiens.

Der portugiesische Jesuit A. SEMEDO, der sich längere Zeit in Macao aufgehalten hatte, beschrieb erstmalig (1642) den chinesischen Teestrauch und berichtete über die Zubereitung der Blätter, wobei er das Blatt selbst mit dem der Myrthe verglich. 16 Jahre später wurde die Pflanze von PISO in seinem Werke über die Naturgeschichte und die Medizin beider Indien deutlich erkennbar, abgebildet. Mancher Name wäre noch zu erwähnen, wir wollen uns jedoch mit dem Hinweis auf den berühmten Reisenden, Arzt und Naturforscher KÄMPFER begnügen, der im Jahre 1712 nicht nur eine gute Zeichnung des Teestrauches lieferte, sondern auch eine ausführliche Beschreibung der Teefabrikation in China. Portugiesen und Holländer importierten den Tee zuerst nach Europa und priesen seine wunderbare heilkraftige Wirkung. Die Holländer sollen damals 2—3 Pf. Tee gegen 1 Pf. Salbei eingetauscht haben, während nach portugiesischen Schriften Blätter der Weide zum Tausch benutzt wurden.

Schweden können den Ruhm für sich in Anspruch nehmen, den ersten Teestrauch nach Europa gebracht zu haben. Im Jahre 1757 unternahm P. OSBECK den ersten Versuch, der durch einen ungünstigen Zufall auf der Heimreise vereitelt wurde. Vom Glück begünstigter waren 6 Jahre später seine Landsleute — der Botaniker A. SPARRMANN und der Kapitän C. G. ECKEBERG — die die Pflanzen dem botanischen Garten in Upsala übergaben, wo LINNÉ wirkte, der die damals schon gebräuchliche Bezeichnung *thea* in die wissenschaftliche Nomenklatur einführte.

Von der zu der Familie der Ternstroemiacen gehörigen Gattung *Thea* kommen im südöstlichen Asien eine größere Anzahl von Arten vor, von denen uns hier nur diejenigen interessieren, die das unter dem Namen Tee bekannte Erzeugnis in den Handel liefern. Dies sind *Thea sinensis* (L.) Sims und *Th. assamica* Masters. Gelegentlich wird die Auffassung vertreten, daß *Th. assamica* die Urpflanze sei, aus der sich *Th. sinensis* und ihre Abarten entwickelt haben. Beide Arten unterscheiden sich dadurch, daß *Th. sinensis* auch ohne Beschneiden bei 3—4 m Höhe strauchartig bleibt, wohingegen *Th. assamica* Höhen von 15 ja von 30 m erreichen soll. Die Blätter des Assamtees sind doppelt so lang und fast dreimal so breit wie die des Chinatees. Auch physiologische Unterschiede bestehen, so ist der Assamtee die Pflanze heißer Anbaugebiete, während der Chinattee in gemäßigteren Zonen den Vorrang wahrt. *Th. assamica* neigt außerdem weniger zum Blühen und ist auch sonst in mancher Beziehung zur Kultur vorteilhafter. Die gegenseitige Abgrenzung, regional und wertmäßig, stößt jedoch auf größte Schwierigkeiten, da man beide

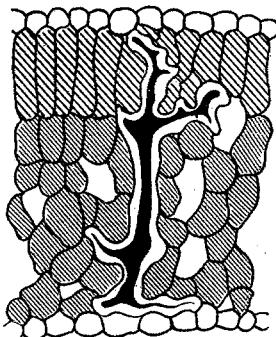


Abb. 1. Nach ESCHICH, Querschnitt durch das Blatt von *Thea sinensis*.

Arten verschiedentlich gekreuzt hat und heute die Hybriden — mit Ausnahme von China und Japan — die Grundlage aller Kulturen der Welt bilden.

Der Streit um das Heimatgebiet der Teepflanze dauert nach wie vor an, und die von verschiedenen Seiten vorgebrachten Argumente haben so wenig Beweiskraft, daß gelegentlich sogar erklärt worden ist, daß die Spekulationen über die Urheimat der Teepflanze nutzlos seien. Von den geäußerten Meinungen können wir die von THUNBERG (Japan) und von FONTANIER (Mandschurei) als eindeutig widerlegt ansehen, auch die Anschauung von Krasnow, daß der Tee in allen subtropischen Gebieten Ostasiens heimisch sei, hat nur wenig Anklang gefunden. So stehen heute im wesentlichen zwei Anschauungen zur Diskussion.



Abb. 2. Nach C. R. COHEN-STUART. China- und Assam-Tee.

Die Engländer betrachten als die Heimat des Tees Oberburma im nördlichen Hinterindien, von wo aus sich die Pflanze nach Nordwesten und Südosten ausgebreitet haben soll. Demgegenüber halten die Chinesen an der Auffassung fest, daß der Tee in China beheimatet ist und auch ROBINSON hat das Vorkommen der wilden Teepflanze für den Westen von China bezeugt. Vermutlich kommt die Auffassung von DE CANDOLLE der Wahrheit am nächsten, wenn er sagt, daß die gebirgigen Gebiete, die die Ebenen Indiens von denen Chinas trennen, also das Namkiugebirge, als die eigentliche Heimat des Tees anzusprechen sind. Wir dürfen, wenn wir v. BERNEGG folgen, diese Zone heute vielleicht etwas erweitern und dem Tee ein größeres Vaterland einräumen, das sich etwa vom 18. bis 28. °n. Br. ausdehnt und von Obertongking und Oberlaos über Jünnan und Oberburma nach Assam reicht. In diesem Gebiete kommt der Tee spontan vor und ist vor Jahrtausenden von den Eingeborenen benutzt worden. Die chinesische Bevölkerung hat ihn dann innerhalb und außerhalb dieser Zone zuerst in Kultur genommen.

Als die Teekultur noch ein Monopol der Chinesen und Japaner war, hielt man den Teestrauch für ein ausschließliches Gewächs der Subtropen. Die Kultur in Indien und in Java hat uns jedoch dann gelehrt, daß diese Pflanze in ihrer Verbreitung keineswegs an dieses Gebiet gebunden ist, sondern auch in höher gelegenen Gebieten der feucht-heißen Tropen zu gedeihen vermag. Der Teestrauch ist nach v. BERNEGG eine *orophile* (bergliebende) und *ombrophile*, d. h. regenliebende Pflanze. Klimatisch decken sich seine

Ansprüche weitgehend mit dem Klimabezirk, den KÖPPEN als Kamelienklima bezeichnet. Der Teestrauch ist geradezu als Indikator des Monsunklimas bezeichnet worden und diese Charakterisierung erscheint uns auch am glücklichsten gewählt. Er besiedelt alle asiatischen Monsungebiete: China, Japan, Indochina, Indien und Niederländisch-Indien und hat außerhalb dieses Bereiches keine größere Ausdehnung erlangen können. Im Vergleich hierzu haben andere Nutzpflanzen, die in dieser Zone beheimatet sind, wie der Reis, der Maulbeerbaum und der Bambus in vielen Ländern Europas und Amerikas eine neue Heimat finden können. Der Grund dafür ist darin zu suchen, daß der Teestrauch ein bestimmtes Zusammenspiel von Temperatur und Feuchtigkeit benötigt. Teekultur ist daher auch in allen Gebieten mit regenarmen oder regenlosen Sommern ausgeschlossen. In der Äquatorialzone, wo diese beiden Faktoren in optimaler Form nur geringen Schwankungen unterliegen, wird der Tee daher auch während des ganzen Jahres geerntet und MAC-EWAN nennt daher dieses Gebiet zwischen dem 10.° n. Br. und 10.° s. Br. den Teegürtel.

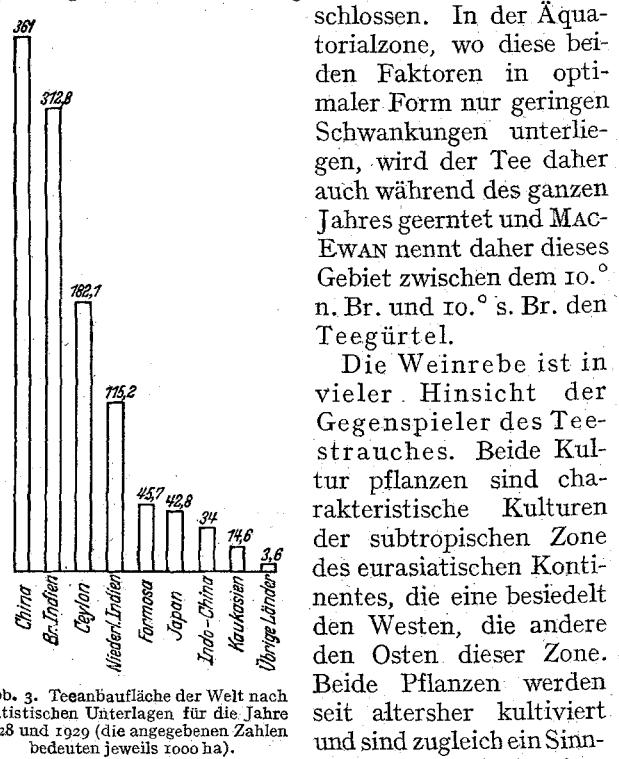


Abb. 3. Teeanbaufläche der Welt nach statistischen Unterlagen für die Jahre 1928 und 1929 (die angegebenen Zahlen bedeuten jeweils 1000 ha).

Darüber hinaus sind sie jedoch kaum zu vergleichen. Die Weinrebe liebt einen alkalischen, kalkhaltigen, sich schnell erwärmenden Boden, während der Tee auf kalkarmen Böden im Reaktionsbereich von pH 4.5—6 seine optimale Entwicklung findet. Der Wein ist vornehmlich eine Kultur der Ebenen und wird in großen Höhen nur selten angebaut, während die besten Teequalitäten gerade dort geerntet werden. Ähnlich wie die Kulturgebiete schließen sich auch die Getränke, die aus ihnen bereitet werden, weitgehend aus und so erklärt es sich, daß gerade die Weinländer lateinischer Zunge die geringsten Teeverbraucher sind. Schon DE CANDOLLE betonte, daß kein Weinland Tee und kein Teeland Wein zur Ausfuhr liefert. v. BERNEGG hat im Ölbaum den eigentlichen Gegenspieler des Teestrauches gesehen.

Die Kulturen des Kaffees, des Kakao und des Tees sind über ihre Heimat weit hinaus gewachsen und insbesondere beim Kaffee spielt das ursprüngliche Produktionsgebiet überhaupt keine Rolle mehr. Beim Kakao sind eine Reihe neuer Produktionsgebiete entstanden, aber die alte Heimat ist

hier immer noch von großer Bedeutung. Die Kultur des Teestrauches hat bisher das geringste Expansionsbedürfnis erkennen lassen. Zu den alten Teeländern China und Japan sind seit einigen Jahrzehnten Indien, Ceylon, Java und Sumatra ge-

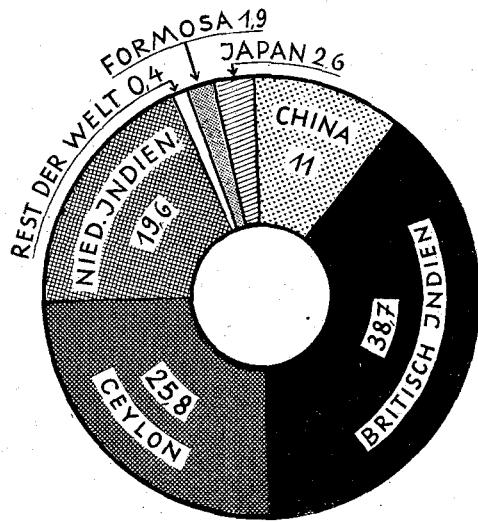


Abb. 4. Anteile der Exportländer am Welthandel 1928-1932.

treten und späterhin der Kaukasus. Das erscheint auffallend, weil der Teestrauch in seinen Ansprüchen, im Vergleich zu Kaffee und Kakao, zweifellos viel bescheidener ist, kann aber vielleicht dadurch erklärt werden, daß die alten Teeländer China und Japan uns so lange verschlossen blieben. Besonders die Chinesen haben es verstanden, bei den Europäern übertriebene Vorstellungen von den Schwierigkeiten der Kultur zu verbreiten. Es kommt nach v. BERNEGG noch hinzu, daß keine andere tropische Großkultur soviel minutiose Handarbeit verlangt wie der Tee, und wenn seine Kultur rentabel sein soll, muß diese Handarbeit billig sein. Der Teeanbau hat sich deswegen von jeher nur in den Gebieten der Welt entwickelt, wo die Handarbeit billig und trotzdem sehr sorgfältig war, d. h. in Ländern mit alter Zivilisation wie China, Japan, Britisch- und Niederländisch-Indien.

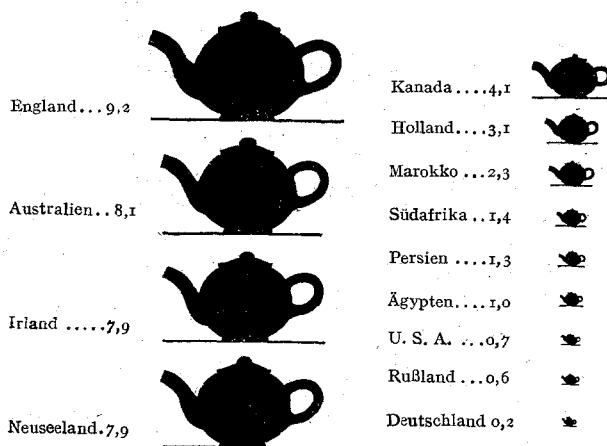


Abb. 5. Teeverbrauch (je Kopf in kg) in der Welt.

Die Nordgrenze der Teekultur verläuft in Japan vom Südosten des Gebietes von Iwate (39° n. Br.) über die Ostküste der Insel Hondo, dann im inneren

Teil der Insel und erreicht wieder ansteigend an der Westküste im Gebiete von Akita 40° n. Br. In China erreicht sie den 36° n. Br. in den gebirgigen Teilen von Schantung im Süden des Taihangschangebirges; im weiteren Verlauf umfaßt sie den Süden der Provinz Honan und einige wenige Gebiete des südlichen Schensi und von Kansu. Von dort geht sie in steilem Abfall in die Berggebiete von Szetschuan, im Westen des Min-Flusses und erreicht damit gleichzeitig die Westgrenze der chinesischen Teekultur. Wir stoßen auf die Nordgrenze erneut in Osttibet, von wo sie dann nach Assam übergreift und dem Brahmaputra folgt, um schließlich Darjeling zu erreichen. Hier bleibt sie ohne unmittelbare Fortsetzung, und so begegnen wir ihr erst wieder am Fuß des nördlichen Teils des Himalaya, wo im Punjab die indische Teekultur ihre Nordgrenze erreicht. In mehr als 3000 km Entfernung stoßen wir noch einmal auf sie, wo sie in Abchasien bei 43° n. Br. ihre absolute Nordgrenze erreicht.

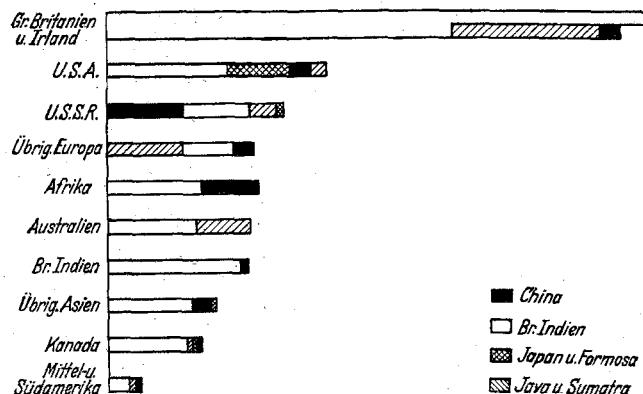


Abb. 6. Teeherkunftsgebiete der Importländer.

Wenden wir uns nun den einzelnen Anbaugebieten des Tees selbst zu, und beginnen wir mit dem klassischen Lande der Teekultur, mit China. Der Teestrauch wird in sechzehn chinesischen Provinzen angebaut. Im wesentlichen unterscheidet man drei große Anbaugebiete in China: das Tal des Jangtsekiang, die Provinz Fukien und die im Süden und Südosten des Landes gelegenen Provinzen. Darüber hinaus gibt es noch eine Übergangszone im Norden des Landes, wo die Produktion jedoch unbedeutend ist.

Im Jangtsekiangtal bildet die Provinz Szetschuan das älteste Teeanbaugebiet Chinas. Die Herkünfte der Provinz Hupe waren schon im 7. Jahrhundert durch die Güte ihres Tees berühmt. Hupe ist klimatisch besonders für die Teekultur begünstigt, da die im Norden der Provinz verlaufenden horizontalen Gebirgsketten einen mächtigen natürlichen Schutzwall gegen die kalten Winde des Winters bieten. Die Provinz Hunan stellt das bedeutendste Teeanbaugebiet Chinas dar. Die Hauptproduktionsgebiete liegen im nördlichen Teil der Provinz, im Osten und Süden des Tschung-Ting-Sees. Eine große Zahl von Verkehrswegen begünstigen die Ausfuhr des Tees von hier aus in andere Provinzen und ins Ausland. Kiangsi, klimatisch sehr begünstigt, ist eine der reichsten teebauenden Provinzen Chinas. Die Herkünfte der Provinz Ngan-Hwei genießen im Handel eine gewisse Berühmtheit. Der schwarze Tee von Ki-Men, im äußersten Süden der Provinz, besitzt Weltruf, während

der grüne Tee aus dem Gebiete von Wu hu in den Vereinigten Staaten sehr geschätzt wird. In der Provinz Kiangsu am unteren Jangtsekiang sind die klimatischen Voraussetzungen der Teekultur wenig günstig. Die Provinz Tschekiang wird nicht vom

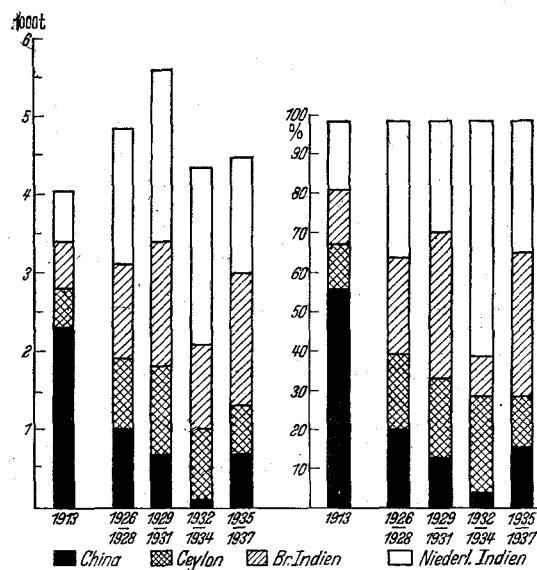


Abb. 7. Die Herkunft des deutschen Tees.

Jangtsekiang durchflossen, sie gehört jedoch geographisch gleichfalls zu diesem Gebiet. Tschekiang führt grünen Tee in alle Länder der Welt aus, die zu den Verbrauchern grünen Tees gehören. Die Teekultur umfaßt nahezu alle Gebiete der Provinz, am bedeutungsvollsten ist sie im Süden der Bucht von Hangtschou.

Die Teegebiete Fukiens können wir in vier Zonen aufteilen: die Zone des oberen und des unteren Ming-Flusses, das Anbaugebiet des Nordens und des Südens. Die größte Bedeutung kommt dem ersten Gebiet zu. Das südliche Anbaugebiet hatte früher eine sehr viel größere Bedeutung, sein Verfall ist auf die Konkurrenz von Formosa zurückzuführen.

In den südlichen und südöstlichen Provinzen sind besonders die Hochebenen von Kweitschou und von Jünnan zu nennen. Aussunehmen sind einige Gegenen von Jünnan, wo die Teekultur kaum nennenswert ist. Die Ursache dafür ist darin zu suchen, daß die Bergkultur dort einem erbitterten Feind begegnet, dem Fieber. In den sehr fruchtbaren Ebenen dieser Provinzen kann der Tee nicht Fuß fassen, weil dort der Reis, der Maulbeerbaum und die Gartenkultur das Feld behaupten.

Zur nördlichen Übergangszone gehören die Provinzen Schantung, Schansi, Honan, Schensi und Kansu. Hier kommen wir bis an die Grenze kontinentaler Steppengebiete, die der Kultur des Teestrauches Einhalt gebieten. Die Pflanze findet in diesem Übergangsgebiet nur noch kümmerliche Entwicklungsmöglichkeiten und verdankt ihre Existenz mehr traditionellen Erwägungen als einer Gunst klimatischer Verhältnisse.

Die Teekultur erstreckt sich im eigentlichen China über 14 Breitengrade. Die hauptsächlichsten Bezirke, die den größten Teil des Exporttees erzeugen, liegen zwischen 26° und 31° n. Br. Die Chinesen bevorzugen in der Regel für die Anlage von Teegärten die sanft geneigten unteren Hänge der Hügel, weil diese tiefgründig sind, durch das herab-

sickernde Wasser beständig feucht gehalten werden, da bei aber gut abwässern und keine stauende Nässe aufweisen. Die von oben herab erfolgende Abspülung organischen und anorganischen Materials ersetzt in vielen Fällen die Düngung. Natürlich kann der Teestrauch auch an anderen Stellen wohl gedeihen; der Anbau kann bis zu den Gipfeln der Berge hinauf, aber auch im Flachland mit Erfolg betrieben werden. Im Flachland muß jedoch der Grundwasserspiegel derart sein, daß die Wurzeln nicht von ihm erfaßt werden. Tee-gärten im flachen Lande sind in China nicht selten und befinden sich sogar oft in noch gedeihlicherem Zustand als an den Hängen, wenn sie nur genügend über dem Spiegel des die Gegend durchströmenden Gewässers erhöht sind. Ausgeschlossen ist die Teekultur in dem ausgedehnten, sumpfigen Niederungslande (z. B. am Unterlauf des Jangtsekiang), hier gedeihen wiederum vortrefflich Reis und Zuckerrohr. Terrassenkultur wendet der Chinese für den Teebau nur selten an, Teeplantagen gibt es nicht.

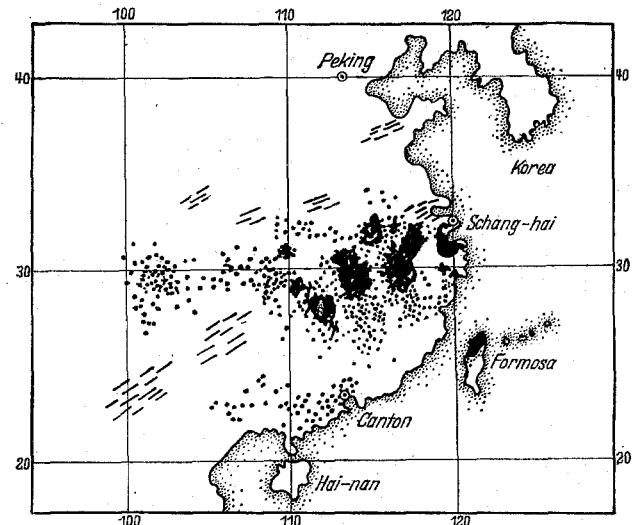


Abb. 8. Das Anbaugebiet des Teestrauches in China (nach HUNG).

Britisch-Indien hat für den Tee die gleiche Bedeutung wie sie Brasilien für den Kaffee, die Goldküste für den Kakao erlangt hat, es ist heute das größte Tee-Exportland der Welt. Schon 1897 bedeckte der Teestrauch eine Fläche von 200 000 ha. Über den ersten Anbauversuch wird aus Kalkutta berichtet, wo gegen Ende des 18. Jahrhunderts der englische Oberst KYD einige aus Kanton erhaltene Teesträucher zog. Ihr gutes Gedeihen gab Veranlassung die Direktoren der Britischen Ostindischen Handelsgesellschaft zum Teeanbau in Indien aufzumuntern. Sir JOSEPH BANKS benannte damals die besten Anbaugebiete, beschrieb die geeigneten Kulturmethoden, aber seine Stimme blieb ungehört, da die Gesellschaft eine Schädigung ihrer Handelsinteressen in China befürchtete. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts gab es in Oberburma und in Nepal bereits einige wenige Kulturen, die von Eingeborenen bewirtschaftet wurden und auf dem Markt von Rangpur in Nordbengalen wurde indischer Tee zum Verkauf feilgeboten. Im Jahre 1823 hatte R. BRUCE in Assam, an den Abhängen des Gebirges von Manipur, eine wildwachsende Teepflanze entdeckt (*Th. assamica*). Als den eigentlichen Beginn der indischen Teekultur muß man das Jahr 1834 ansehen.

In diesem Jahre wurde von der Regierung auf Veranlassung von Lord WILLIAM BENTINCK der erste Versuchsgarten in Lakhimpur angelegt, aber zunächst ohne Erfolg. Nun bemühte man sich aus China Pflanzen und Sachverständige zu erhalten. Bevor es dazu kam, fanden CHARLTON in Oberassam und McCLELLAND und GRIFFITH bei Sadiya in Lakhimpur erneut wilde Assamteepflanzen. Man hielt sie damals für eine entartete *Th. sinensis* und empfahl daher auch seinerseits aus China Pflanzen einzuführen. Diesem Bestreben kam auch die Tatsache zugute, daß die ersten indischen Teeproben von den Londoner Maklern zurückgewiesen wurden. So kam es zur Einführung chinesischer Teesamen, aus denen in Kalkutta 42000 Pflanzen angezogen und nach Madras, den nordwestlichen Provinzen Indiens und vor allem nach Assam abgegeben wurden.

1839 bildete sich in London die Assam-Tea-Company mit einem Kapital von einer Million Pfund, die die Kultur des Assamtees fördern wollte. Mangelnde Sachkenntnis führte bald zum Scheitern dieses Unternehmens, aber auch den aus China eingeführten Teesträuchern blieb der Erfolg vorerst versagt. Jeder Rückschlag aber verdoppelte nur die Energien. So versuchten z. B. gesetzliche Bestimmungen (West-land rules of 1854) die Besitzergreifung unbebauten Landes mit der Verpflichtung zur Anlage von Teepflanzungen zu verbinden. Erneut wurde 1848 nach China gesandt und 1851 brachte Sir FORTUNÉ neue Samen und Pflanzen. Er ging dann später noch ein zweites Mal nach China und mit seinen im Laufe der Zeit gesammelten Erfahrungen entwickelte sich nun doch am Südabhang des Himalaya die Kultur. Die Kulturversuche in Nordwestindien gelangen früher als die in Assam, erreichten aber, was die Menge anbetrifft, niederen Höhe.

Noch einmal trat in den Jahren 1865—1867 eine schwere Krise ein, und es wurde der Satz geprägt: „Der Teebaum in Assam heißt Geld in den Brahmaputra werfen“. Aber auch diese Zeit wurde überwunden. Heute ist der Assamtee die Grundlage im heißen und feuchten Osten von Bengal und *Th. assamica* und die ihr nahestehenden sog. „edlen Hybriden“ sind im nördlichen Indien, abgesehen von Assam, nur in Terai, unterhalb Darjeling, und bei Chittagong mit Erfolg angebaut worden. Im westlichen Himalaya mißlang ihr Anbau stets. Ohne den Chinattee gäbe es dort keine Teekultur, und man hat mit ihm sowie den ihm nahestehenden „geringeren Hybriden“ hier überraschende Erfolge erzielt.

Assam ist heute das Hauptanbaugebiet Britisch-Indiens und produziert mehr als 60% des indischen Tees. Die Hauptanbaugebiete liegen in den Tälern des Brahmaputra und Surma. In Bengal sind zu nennen: Darjeling, Jalpaiguri (Duars), Terai, Chittagong und Tripura. Darjeling liefert den besten Tee Indiens, aber seine Erträge liegen unter den gesamtindischen Mittelwerten. In Bihar und Orissa ist die Teekultur verhältnismäßig

unbedeutend, die klimatischen Bedingungen sind ungünstig und die Ausbeute ist die niedrigste in Indien überhaupt. Die beiden am Himalaya gelegenen Produktionsgebiete Kumaon und Dehra Dun liefern einen grünen Tee, der vorzugsweise für die Ausfuhr nach Tibet bestimmt ist. Kangra ist das nördlichste indische Teeanbaugebiet. In diesem Tal des Himalaya gibt es zahlreiche kleine Teegärten in europäischem und indischem Besitz, die ihr, durch feines Aroma ausgezeichnetes Ernteprodukt ebenfalls nach Tibet verkaufen. In Südinien besiedelt der Teestrauch folgende Gebiete: Nilgiri-Hills, Anamalai-Hills, Travancore und Courg.

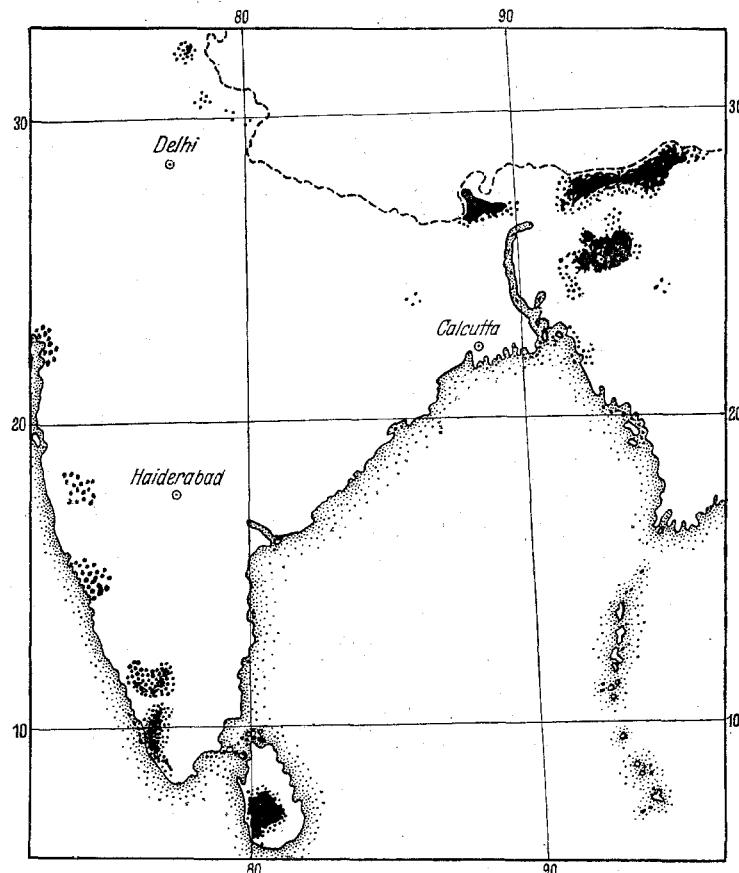


Abb. 9. Die Teeanbaugebiete Britisch-Indiens und Ceylons.

Auf Ceylon haben schon die Holländer die Teekultur versucht, aber ohne Erfolg. Als das Auftreten des Blätterrostes das Schicksal der Kaffeekulturen Ceylons besiegelte, suchte man im Tee erneut einen Ersatz. Aber auch die Engländer hatten zunächst keine Erfolge aufzuweisen, einerseits fehlte es an geübten Arbeitern, andererseits an Sachkenntnis überhaupt. Die Versuche auf der Pusselawa-Estate (1842) mit China- und Assam-Tee blieben erfolglos. Im botanischen Garten von Peradeniya gelang es mehrere Pfund Tee zu erzeugen, die aber auf nicht weniger als auf 60 holländische Gulden das Pfund zu stehen kamen. Erst die Einführung der Assamhybride (MORRICE, 1866) begründete die eigentliche Teekultur in Ceylon. In den Jahren 1875—1885 vergrößerte sich das Teeanbaugebiet allein um 100%, und heute soll es 185 000 ha betragen, die mehr als 100 Millionen kg zur Ausfuhr liefern. Das eigentliche Teeanbaugebiet Ceylons liegt im wesentlichen im zentralen Hochland, wo Teepflanzungen bis zu 1700 m

Höhe anzutreffen sind. Das von vielen sehr geschätzte Aroma des Ceylontees wird der Höhenlage zugeschrieben.

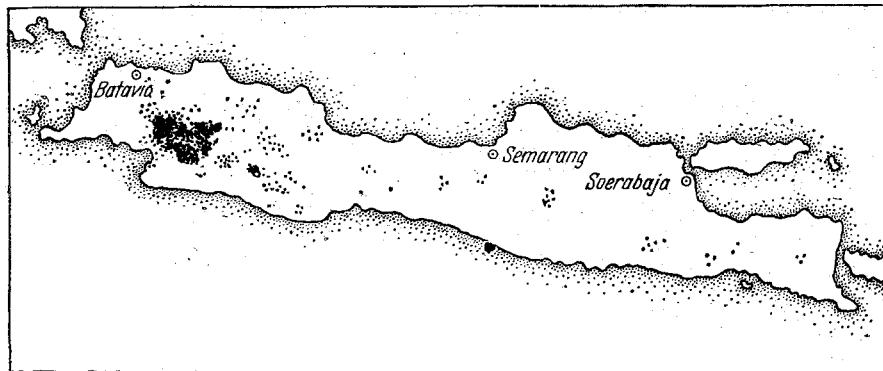


Abb. 10. Die javanischen Teeanbaugebiete.

Im Jahre 1826 schickte der deutsche Arzt Dr. v. SIEBOLD auf Veranlassung der Kommission für den Landbau in Batavia, Teesamen und etwa 500 Tee- pflanzen von Japan nach Java, wo sie im botanischen Garten von Buitenzorg herangezogen wurden. Große Verdienste um den javanischen Teebau besitzt der Rotterdamer Teehändler JAKOBSON, der als erprobter Teekenner von der Niederländischen Handelsgesellschaft hinausgeschickt worden war und die Einführung chinesischer Teepflanzen aus der Provinz Fukien veranlaßte, die in Tschiserupan zur ersten Anpflanzung kamen. Sie wurden der Ausgangspunkt von Millionen von Pflanzen, und im Jahre 1833 baute allein die Provinz Krawang mehr als eine halbe Million derartiger Teesträucher an. Die erhofften Erfolge ließen jedoch auf sich warten, da der javanische Tee zwar kräftig, jedoch herb, bitter und von geringem Aroma war und daher zu dieser Zeit nur dort Absatz fand, wo man, wie z. B. in Deutschland und in Australien, einen billigen Tee einem guten, teuren vorzog. Erst die endgültige Abkehr vom japanischen bzw. chinesischen Teestrauch schuf hier Wandel, an ihre Stelle trat vom Jahre 1865 ab die Assamhybride. So geringwertig die Java- und Sumatratreessorten ursprünglich auch waren, so hochwertig sind sie heute auf Grund wissenschaftlicher Arbeiten, der Energie des Pflanzers und des Handels geworden. Immer stärker treten sie als Konkurrenten des indischen Tees in Erscheinung, zumal die Ernten hier höher, die Gestehungskosten geringer sind. Die Hauptanbaugebiete liegen im westlichen Teil der Insel in der Preanger- regentschaft. Der javanische Teebau ist eine ausgesprochene Bergkultur, ähnlich wie die des Chin- rindenbaumes. Man begegnet ihr bis in Höhen von 2300 m.

Die größten Teeplantagen der Welt sind auf Sumatra anzutreffen und sind erst in diesem Jahrhundert ins Leben gerufen worden. Die Kultur an Sumatras Ostküste (Siantar, Asahan, Padang, Palembang u. a.) entstand auf Grund billigster Landpreise und ausschließlich in der Form von Großbetrieben. Die Flächenerträge sind die höchsten, die man bisher kennt, da während des ganzen Jahres geerntet werden kann.

Formosa, das eine Teeanbaufläche von rd. 45 000 ha besitzt, ist klimatisch für die Teekultur weit begün-

stiger als dies für die chinesischen Anbaugebiete trifft. Das eigentliche Produktionsgebiet liegt im Norden der Insel in den Präfekturen Taihoku und Schintschiku, während Anbauversuche im Südwesten der Insel mißlangen.

Der japanische Teebau geht im Süden von der Insel Kiuschii bis zum Norden der Insel Hondo und erreicht damit, infolge günstigerer klimatischer Bedingungen im Norden des Landes als sie China besitzt, an der Ostküste 39° n. Br., an der Westküste fast 40° n. Br. Die wichtigsten Teeanbaugebiete sind folgende: Shiskusha, Kioto, Mige, Kagoschima und Saitama. Die größte Bedeutung kommt Shisku-

sha zu, das bei einem Flächenanteil von 30% des japanischen Teeareales etwa die Hälfte des japanischen Tees liefert. Den besten Tee in Japan liefert die Landschaft Uji, in der Nähe der See gelegen (hier wurde der Teestrauch auch erst-

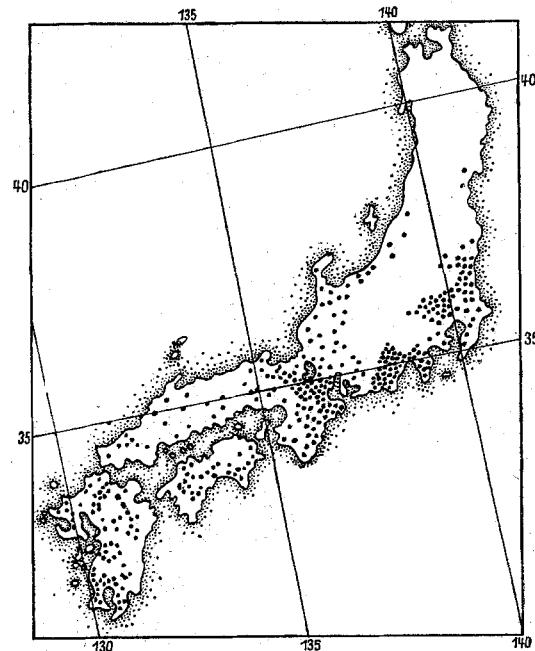


Abb. 11. Japans Teegebiete.

malig in Japan angebaut). Dieser Tee ist ausschließlich für die kaiserliche Familie bestimmt und kommt ebenso wenig wie der sog. chinesische Kaisertee in die Hände gewöhnlicher Sterblicher. Der Tee hat in Japan sich derart im täglichen Leben eingebürgert, daß alle Attribute des Lebens, selbst die Literatur seinem Einfluß untertan sind. Nach SCHLEINKOFER fand er sogar als Ausdruck der Bewertung im Umgange mit dem Nächsten Aufnahme, reden doch die Japaner z. B. von einem „Menschen ohne Tee in sich“, wenn er unempfindlich ist gegen das Tragikomische persönlichen Erlebens, während sein Gegenteil, der allzu Gefühlvolle, den Titel „mit zuviel Tee in sich“ erhält.

In Indochina, wo die klimatischen Bedingungen für die Teekultur so denkbar günstig wie möglich sind, wird der Tee in Tongking, Anam, Laos und Cochinchina angebaut. Seit etwa 40 Jahren haben eine größere Zahl von Kolonisten und französischen amtlichen Stellen begonnen, sich für diese Kultur zu interessieren. Der erzielte Fortschritt ist jedoch sehr gering, da Kapitalmangel herrscht und geschulte Arbeiter erst herangezogen werden müssen. Der Teestrauch wird kultiviert in den Provinzen Thainguyen, Ninh-binh, Sontay, Hanoi und Hunghoa, d. h. im Unterlauf des Roten Flusses, wo bei großer Bevölkerungsdichte die Eingeborenen unter dem Einfluß chinesischer Zivilisation stehen. Die Teegärten sind im allgemeinen klein, nur in den Provinzen Haiduong,

baufläche, die 1914 809 ha betrug, soll im Rahmen des Fünfjahresplanes zunächst auf 40 000 ha, später auf 75 000 ha vergrößert werden.

Es bestehen noch eine Reihe von Teekulturen kleinen oder unbedeutenden Umfangs, und an verschiedenen Stellen ist die Teekultur nach verschiedenen Mißerfolgen wieder aufgegeben worden. Es sind hier zu nennen: Australien, Natal, Kenia, Kamerun, Insel Mauritius, Fidschi-Inseln, Philippinen, Borneo, Brasilien, Guatemala, Mexiko, Jamaika, Kalifornien, Süd-Karolina, Türkei und die zu den Azoren gehörige Insel São Miguel, die kleine Mengen nach Portugal liefert.

Die Kolonialgeschichte und die machtpolitischen Auseinandersetzungen um politische und wirt-

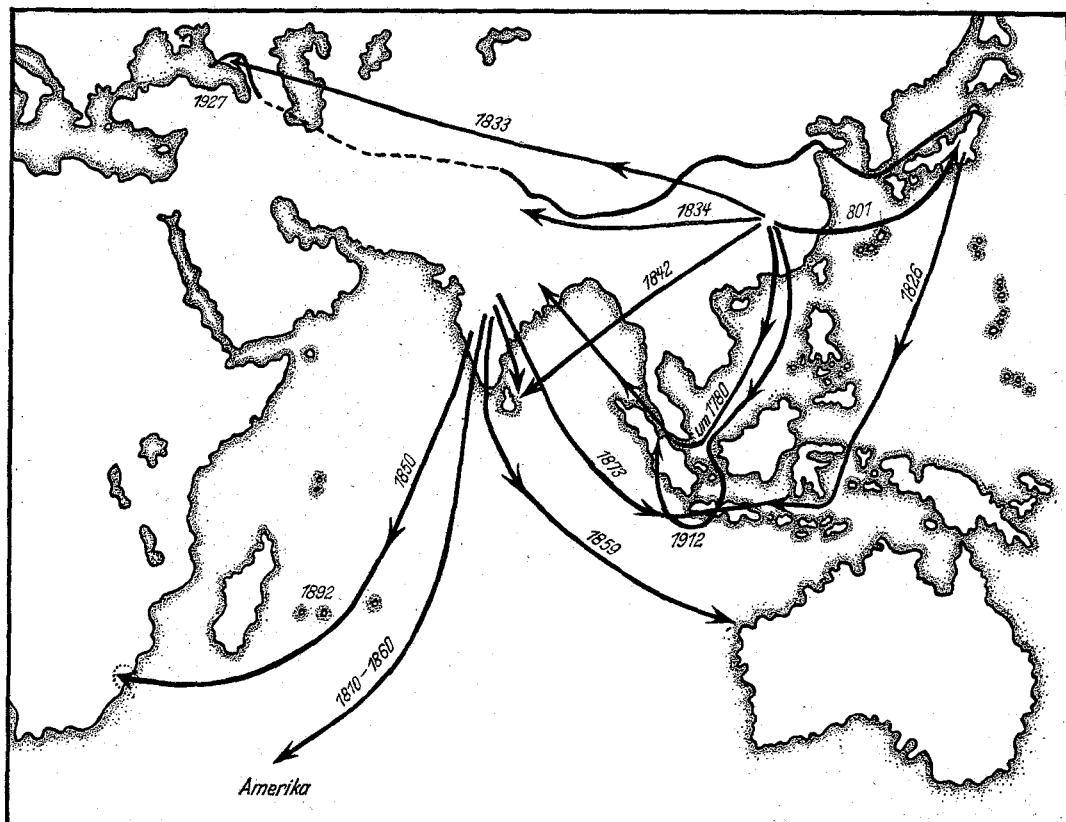


Abb. 12. Die Wanderung der Teepflanze und die Nordgrenze der Teekultur.

Nam-dinh und Ninh-binh gibt es größere Anpflanzungen. In Anam gehen die Anfänge der Teekultur auf unbekannte Zeiten zurück. Man schätzt die Anbaufläche der Eingeborenen auf 30 000 ha, die in der Provinz Quang-Nam, Nghé-an und Quang-tri liegen. Seit einigen Jahren sind auch europäische Teepflanzungen auf den Moi-Hochebenen und anderen Orten entstanden. In Cochinchina wird nur Tee für eigenen Verbrauch gewonnen.

Die Anfänge der Teekultur im Kaukasus gehen auf Versuche des Fürsten WORONZOW im Jahre 1833 mit chinesischen Teepflanzen zurück. Zur Anlage größerer Kulturen kam es damals jedoch nicht. Erst 50 Jahre später wurde im Monsunraum des westlichen Transkaukasien, vor allem in Suchum-Kaleh und in Chakva bei Batum ein kälteresistenter chinesischer Teestrauch erneut angebaut. Klimatisch ist der pontische Monsunraum für Teekultur geeignet, denn das Klima ist ähnlich dem der berühmtesten Teegebiete im ostasiatischen Monsunraum. Die An-

schaftliche Vorherrschaft in den verschiedenen Großräumen der Erde weisen zahlreiche Beispiele dafür auf, daß ein einzelner Rohstoff oder eine einzelne Handelsware Mittelpunkt und Träger derartiger Auseinandersetzungen war. Das gilt sowohl für das Erdöl, den Kautschuk, die verschiedenen Metalle, wie auch in besonderem Maße für den Tee.

Die Entwicklung des Tees zur Welthandelsware ist geradezu typisch für den langen Kampf zwischen England und Holland, bzw. zwischen der Englisch-Ostindischen Gesellschaft und der Niederländisch-Ostindischen Gesellschaft. Der Kampf wurde rücksichtslos geführt, wenn es auch um eine Ware ging, die auf den ersten Blick vielleicht nebensächlich erschien, so scheute sich England nicht, den Besitz seiner Teeanbaugebiete in Indien als machtpolitisches Instrument auszunutzen.

Die Niederländisch-Ostindische Gesellschaft war die erste, die den Tee als Handelsobjekt nach Europa brachte, bald kam die Englisch-

Ostindische Gesellschaft hinzu. Der Transport in den damals üblichen steinernen Gefäßen war aber so unvollkommen, daß manchmal ganze Transporte völlig verdorben in Europa ankamen. So brachten z. B. im Jahre 1651 elf Schiffe der Gesellschaft nur 30 Pfd. Tee mit, der noch brauchbar war, was die Ware zu einer solchen Seltenheit machte, daß ihre Preise ins Ungeheure stiegen. Das wiederum führte zu einem Kampf der beiden Gesellschaften um das Tee-monopol auf dem europäischen und amerikanischen Markt.

Solange der Tee noch nicht als allgemeines Genussmittel eingeführt war, schwankte sein Preis außerordentlich stark. Die englische Regierung belastete ihn obendrein noch mit einer hohen Steuer. Dadurch blieb der englische Tee teuer und erlag fast der holländischen Konkurrenz. Die Englisch-Ostindische Gesellschaft versuchte immer wieder die Regierung von dem Wert des Tees zu überzeugen. So wird berichtet, daß sie 1664 König Karl II. zwei englische Pfunde und zwei Unzen Tee schenkten. Der Versuch war aber vergeblich, und die Holländer nutzten in der Folge die hohe englische Steuer zu einem lebhaften Schmuggel nach England aus. Die englische Gesellschaft versuchte noch einmal im Jahre 1678 dieser holländischen Invasion die Spitze abzubrechen, indem sie größere Mengen, als diese absetzen konnte, nach England einführte. 4717 englische Pfund werden auf den Markt geworfen. Die Preise stürzten und jeder Engländer kaufte jetzt. Von dieser Zeit an ist Tee das Standardgetränk in allen englischen Haushaltungen. Den Hauptgewinn behielten vorläufig aber doch die Holländer. Ihr Schmuggel blühte mehr als je zuvor. 1721 sollen mehr als 1 Million Pfund Tee nach England gegangen sein, und 1739 ist Tee bereits das Haupteinfuhrzeugnis der Niederländisch-Ostindischen Gesellschaft.

Inzwischen hatten die Holländer den Tee auch nach Amerika gebracht. Endlich wird nun auch die englische Regierung aufmerksam und erteilt der Englisch-Ostindischen Gesellschaft das alleinige Handelsrecht in England, das alleinige Ausfuhrrecht nach Irland und Amerika, das damals noch englische Kolonie war. Amerika protestierte gegen den hohen Einfuhrzoll der englischen Behörden und begünstigte den holländischen Schmuggel. 1770 werden von der englischen Regierung sämtliche Einfuhrzölle für Kolonialwaren nach Amerika aufgehoben. Nur der Teezoll bleibt, auch dann noch, als sie sich entschließt (1773) den Amerikanern die freie Einfuhr aller Lebensmittel aus den Kolonien zu gestatten. Die Erbitterung der Amerikaner wächst und erreicht ihren Höhepunkt in der Vernichtung englischen Tees im Hafen von Boston.

Was der Teezoll für England bedeutete, wird daraus ersichtlich, daß der Tee, der damals im Preise natürlich sehr viel höher war als heute, mit einem Zoll von 120% seines Wertes belastet war. Trotzdem gab es 1785 in England schon mehr als 30 000 Großhändler und Läden, die Tee verkauften, und in England wurden zu jener Zeit mehr als 1½ Millionen kg Tee aus Holland eingeschmuggelt.

Eine ganz neue Situation entsteht, als Britisch-Indien und Niederländisch-Indien im Kreise der Produktionsgebiete ein immer gewichtigeres Wort mitzureden beginnen. Die

Britische Ostindien-Gesellschaft besaß zur damaligen Zeit das britische Monopol für den Teehandel in China und verkaufte mehr als 50 Millionen kg. Sie bekämpfte das neue Erzeugnis mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln und bezeichnete es als zweitrangig. Die chinesische Ernte wird aber nur einmal im Jahre verschifft, wenn also diese Erntemenge in England zur Neige geht, dann kommen trotzdem große Mengen indischen Tees sowohl nach England wie nach Amerika. Der Konkurrenzkampf zwischen Indien und China hatte begonnen. Die Gesellschaft sieht nur eine Lösung. Wenn die neue chinesische Ernte reif ist, muß sie sofort, d. h. auf allerschnellstem Wege nach England und Amerika transportiert werden. Dieses Ziel verfolgen natürlich auch andere Händler und aus diesem Konkurrenzstreit entwickeln sich in der Folge die größten Wetten, die jemals in der Weltgeschichte zu verzeichnen waren. Amerikaner gehen mit Engländern Wetten um 10 000 Pfund ein, welches Schiff am schnellsten seinen Bestimmungshafen erreichen wird. Man baut besondere Schiffe zum Teetransport. 1866 segeln sogar einmal drei Schiffe die ganze Strecke von China um das Kap nach England nebeneinander, um nur mit wenigen Minuten Unterschied ihr Ziel zu erreichen. Die Britisch-Ostindische Gesellschaft und auch ihre Konkurrenz lassen kein Mittel unversucht, aber die neue Kultur des indischen Tees gewinnt immer mehr an Boden. Der indische Tee färbt besser, ist bitterer und man braucht weniger um eine Tasse Tee bereiten zu können und außerdem ist er auch billiger. Die Eröffnung des Suezkanals (1869) versetzt dem alten englischen Chinatree den Todestod. Zudem können die Segelschiffe nicht mehr konkurrieren. Der Bedarf Englands und des Festlandes steigt von Jahr zu Jahr, die China-produktion hält nicht Schritt mit der indischen Tee-Erzeugung. So erobert sich der indische Tee seinen Platz auf dem Weltmarkt. Die Ausfuhr aus China ging von 1880 bis 1926 von 133,4 Millionen kg auf 50,75 Millionen kg zurück.

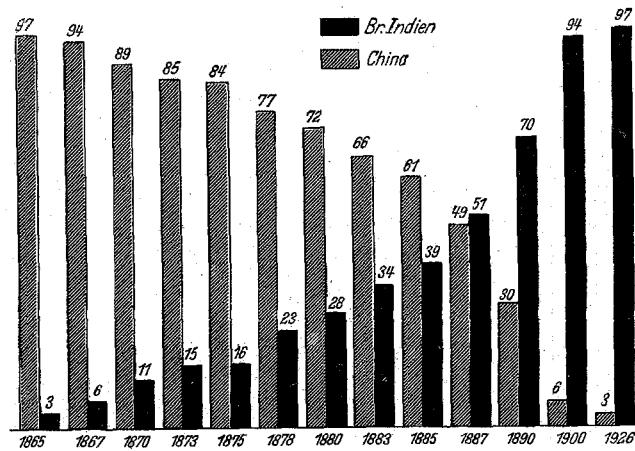


Abb. 13. Der Kampf zwischen China und Britisch-Indien im Spiegel der englischen Importzahlen.

Die Holländer hatten ebenfalls den neuen Verhältnissen Rechnung getragen. Indessen geht aber der Konkurrenzkampf weiter. Auch Japan ist an diesem erbitterten Kampf beteiligt. Um die Wende des 20. Jahrhunderts scheint zum erstenmal der Teemarkt gesättigt. Beide Gesellschaften verständigen sich und

schränken ihre Produktion ein. Diese Vereinbarung wurde bis zum Jahre 1907 eingehalten. Der russisch-japanische Krieg erschließt auch Rußland für den indischen Tee, und in der Folge werden große Mengen Ceylontee nach Rußland verkauft.

Der Weltkrieg bringt natürlich auch für den Teehandel eine Krise. Allein 6 Millionen kg Tee werden von dem Kreuzer Emden versenkt. Weitere Transporte wagt man nun nicht mehr, und mit der russischen Revolution geht auch der große russische Markt verloren. Die großen Erzeugungsländer sind gezwungen, Maßnahmen zu ergreifen, um den völligen Verfall der Teekulturen zu verhindern.

1920 wird für die britischen Kolonien eine Produktionseinschränkung beschlossen. Große Ereignisse machen aber diese Maßnahme bald illusorisch. 1923 vernichtet ein Erdbeben in Japan rd. 1½ Millionen kg Tee und 1925 erscheint unerwartet Rußland wieder als bedeutender Käufer auf dem Weltmarkt. Gleichzeitig aber gewannen die Holländer immer größere Flächen für den Teeanbau und konnten in der Folge vor allem England eine scharfe Konkurrenz entgegensezten. Die Entwicklung treibt aber bald wieder auf beiden Seiten zu neuen Verhandlungen und Vereinbarungen. Das erste Abkommen 1930 ermöglicht die Verringerung der Gesamterzeugung um 20 Millionen kg Tee. Aber schon 1931 ist man wieder uneinig, es kommt kein Abkommen mehr zustande.

Der Markt ist noch nicht reif für eine großzügige Zusammenarbeit.

Literatur.

1. BERNEGG, A. v.: Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen. Stuttgart: F. Enke, 1936, Bd. III, 3.
- 2. DE CANDOLLE, A.: L'origine des plantes cultivées. Paris 1883, S. 94.
- 3. FRANKE, E.: Kakao, Tee und Gewürze. Wien 1914, S. 139.
- 4. GOETZ, A.: Teegebräuche in China, Japan, England, Rußland und Deutschland. Berlin: F. E. Hübsch, 1934.
- 5. HOUSAYE, J. G.: Monographie du thé. Paris 1843, S. 8.
- 6. HUNG, F.: La géographie du thé. Thèse de Lyon 1932.
- 7. KOCHS, J.: Über die Gattung Thea und den chinesischen Thee. Englers bot. Jahrb. 27, 605 (1900).
- 8. KÜRCHHOFF, D.: Die Landwirtschaft Chinas. Prometheus 15, 522 (1904).
- 9. McEWAN, J.: The geographical distribution of the tea plant in growth, and of its product in consumption. 7. Internat. Geographenkongr. Berlin 1899, Bd. II, S. 451.
- 10. DU PASQUIER, P. A.: Beiträge zur Kenntnis des Thees. Inaug.-Diss. Univ. Zürich 1908.
- 11. PECKOLT: Über den Theestrauch. Z. österr. Apothekerver. 22, 306 (1884).
- 12. READE, A.: Tea and tea drinking. London 1884, S. 106.
- 13. REINHARDT, L.: Kulturgegeschichte der Nutzpflanzen. München: E. Reinhardt, 1911, Bd. VI, 1, S. 487.
- 14. RESINK, A. J.: Tee in Warburg, O. und van Someren Brand, J. E.: Kulturpflanzen der Weltwirtschaft. Leipzig: R. Voigtländer, S. 219.
- 15. SCHLEINKOFER, O. F.: Der Tee. München: M. Beckstein, 1924, S. 7.
- 16. STADE, H.: Die geographische Verbreitung des Theestrauches. Inaug.-Diss. Univ. Halle-Wittenberg, 1890.
- 17. UNGER, E.: Der Tee. Hamburg: Kirchner, Frischer u. Co., 1932.
- 18. WIELER, A.: Kaffee, Thee, Cacao und die übrigen Aufgußgetränke. Leipzig 1907, S. 39.

(Aus dem Institut für Kulturpflanzenforschung, Gatersleben.)

Artentstehung in historischer Zeit, am Beispiel der Unkräuter des Kulturleins (*Linum usitatissimum*).

Von WERNER ROTHMALER.

Mit 4 Textabbildungen.

Über den Ursprung des Kulturleins gibt es kaum noch Zweifel. *Linum hispanicum* Mill. (= *L. angustifolium* Huds.), die Wildform des Leins, ist im ganzen Mittelmeergebiet verbreitet. Die Kulturformen, heute in aller Welt angebaut, sind vermutlich in den östlichen Teilen des Mittelmeergebietes entstanden und schon in früher Zeit in den primitiven Formen des Springleins (*L. humile* Mill. = *L. crepitans* Bönnigh.) über Europa, Asien und Nordafrika verbreitet worden. So finden wir ähnliche Leine schon in den Pfahlbauten Mitteleuropas, von wo aus sie dann mit den Keltenzügen um das Jahr 1000 vor Chr. nach Westen gekommen sind. Noch heute sind diese Leine auf der nordwestlichen Iberischen Halbinsel in Kultur.

Wo auch immer Lein kultiviert wird, treten Unkräuter auf, die speziell an seine Kultur angepaßt erscheinen. Die anderen, weiter verbreiteten Ackerunkräuter sind übrigens auch weitgehend an bestimmte Kulturen gebunden. Es gibt Getreide- und Hackfruchtunkräuter, doch auch speziellere Mais-, Roggen-, Weinbau- und andere Unkräuter charakteristischer Art. Die Leinkultur aber zeichnet sich durch Besonderheiten aus, die das Aufkommen dieser viel verbreiteten Pflanzen im Lein verhindern und nur wenigen, besonders geeigneten Arten ein Fortkommen überhaupt ermöglichen. Einmal ist es die

sorgfältige Vorbereitung des Bodens, deren der Lein bedarf, dann die späte Aussaat auf unkrautfreies Feld, schließlich auch das notwendige Hacken oder Jäten, das beim Lein besonders wichtig ist. So kommt es, daß im Lein fast nur Unkräuter auftreten, die mit der Leinsaat selbst auf das Feld gebracht werden; diese aber müssen notgedrungen einen genau so kurzen Vegetationszyklus haben, wie es der Lein hat, der in 3–4 Monaten bei einer Temperatursumme von nur 1450 Grad seine gesamte Vegetationsperiode abwickelt.

Durch das ausschließliche Auftreten so spezieller Leinbegleiter kann man die Leinfelder Europas in der soziologischen Systematik als eigene Allianz innerhalb der Saatfelder der Secalinetalia betrachten. Diese Allianz des Linion ist durch spezielle Arten einmal des Leins und dann der konstanten Begleiter aus den Gattungen *Silene*, *Camelina*, *Lolium* und *Spergula* bestimmt. Auf der iberischen Halbinsel sind die Leine durch *Linum humile*, *Silene linophila*, *Lolium brasiliense*, *Spergula camarae*, in Westeuropa durch *Lolium westerwoldicum*, in Mitteleuropa durch *Lolium remotum* und *Silene linicola*, in Osteuropa durch *Polygonum linicolum* und *Agrostemma linicola*, im Mittelmeergebiet durch *Silene cretica* und in ganz Europa und Asien durch *Spergula maxima*, *Camelina alyssum* und *Cuscuta epithilum* charakterisiert.