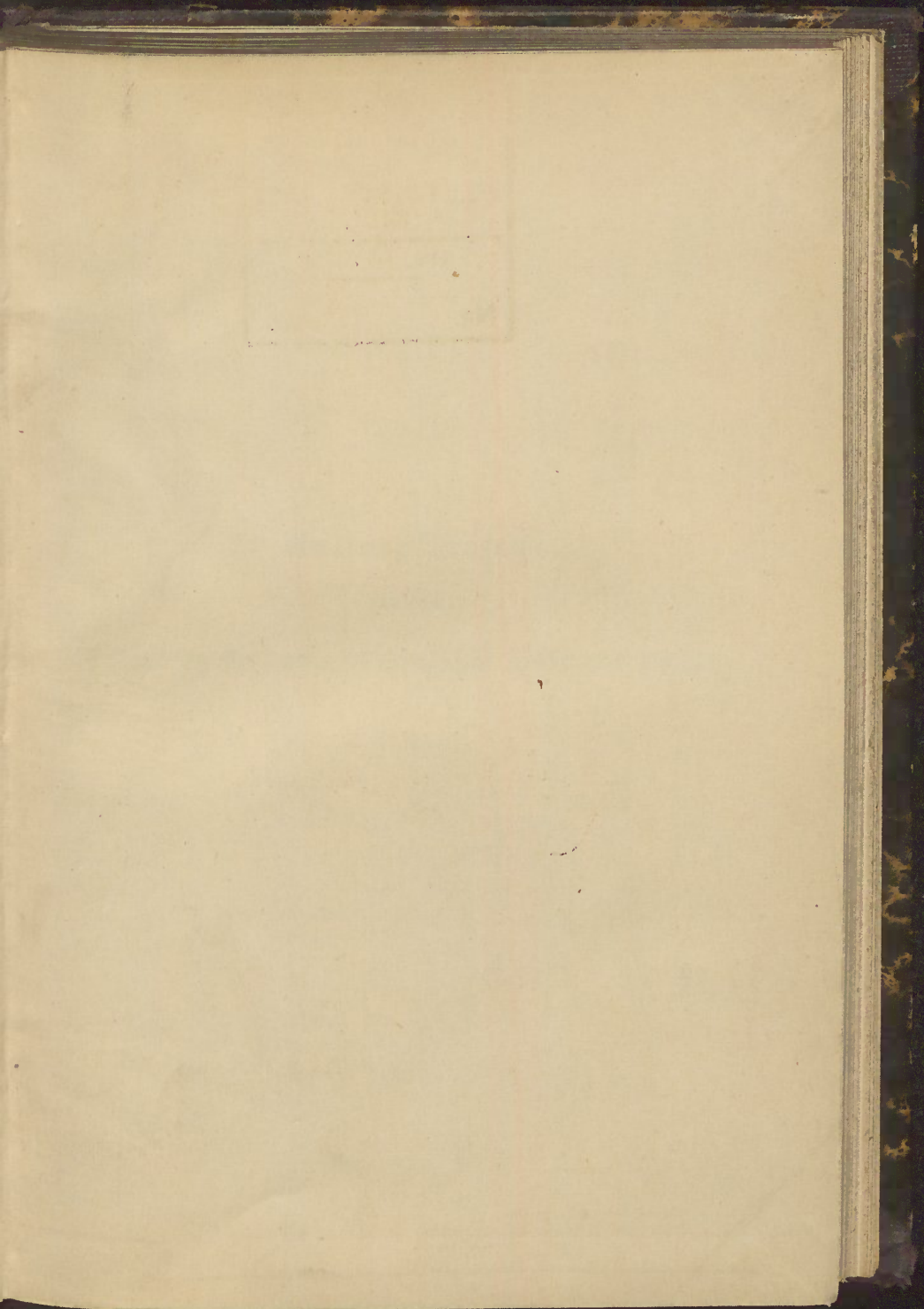


EIGENTUM
DES
INSTITUTS
FOR
WELTWIRTSCHAFT
KIE.
BIBLIOTHEK
Nr. I 19405

371293

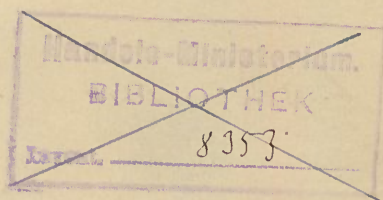


720063

Kulturpflanzen

und ihre

Bedeutung für das wirtschaftliche Leben der Völker.



Kulturpflanzen

und ihre

Bedeutung für das wirthschaftliche Leben
der Völker.

Geschichtlich-geographische Bilder

von

Dr. Wilh. Richter.



Wien. Pest. Leipzig.

A. Hartleben's Verlag.

1890.

(Alle Rechte vorbehalten.)

Die Geschichte der Pflanzenkunde und ihre
allmähliche Ausbreitung über die öde Erdrinde
hat ihre Epochen, wie die Geschichte des späteren
Menschengeschlechtes.

A. v. Humboldt.



L. L. Hofbuchdruckerei Carl Fromme

Inhalt.

	Seite
Einleitende Betrachtung: Die Culturpflanzen im Dienste der Menschen	1
1. Der Weinstock	30
2. Der Delbaum	53
3. Dattelpalme und Cocospalme	69
4. Der Reis	81
5. Der Mais	92
6. Die Kartoffel	102
7. Der Kaffeebaum	119
8. Zuckerrohr und Zuckerrübe	136
9. Der Tabak	150
10. Die Baumwolle	163
11. Flachs und Jute	183
12. Die europäischen Kornarten	195
Anhang: Das Salz	216

Culturpflanzen

und ihre

Bedeutung für das wirthschaftliche Leben der Völker.

Die Culturpflanzen im Dienste der Menschen.

Wie die Völker auf ihren Wanderungen, deren Zeit sich nicht bestimmen läßt, vom Stier, Schaf und Roß begleitet wurden, so sind nicht nur die mehrlreichen Früchte der Ceres dem Menschen gefolgt, auch andere Gruppen des Pflanzenreiches haben sich an den großen Zug der Begebenheiten des ganzen Lebens des Erdkreises angeschlossen und einen bald geringeren, bald größeren Einfluß auf dasselbe ausgeübt. Hauptsächlich sind es die nährenden und bekleidenden Gewächse, welche nach ihrer allmählichen Verbreitung über den Erdball ein besonderes Interesse erregen, weil sie zur Befriedigung der nächsten Bedürfnisse des Menschengeschlechts eine eigenthümliche Mitgift der verschiedensten Heimath für die mannigfaltigen Völkerschaften waren. Sie mußten auf die fortschreitende Entwicklung der Massen der Völker, auf ihr Umherirren, auf ihren Ackerbau oder auf ihre gewerbliche Thätigkeit den größten Einfluß ausüben. Wir bezeichnen die angebauten Gewächse sinnig als Culturpflanzen: sie sind für die Menschen Träger der Cultur gewesen, wie noch immer der Ackerbau die Grundlage jedes geordneten Culturlebens geblieben ist. Der Mensch wäre durch eigene Kraft nicht im Stande gewesen, zu humaner Gesittung sich zu erheben, hätte ihm die gütige Natur nicht eine Anzahl Pflanzen beigegeben, welche ihn in wunderbarer Weise in seinem beständigen Ringen nach Civilisation unterstützt und begleitet hätten.

Richter, Culturpflanzen.

Wie mannigfach hat der Mensch sich die Pflanze dienstbar gemacht! Drei Bedürfnisse waren es, welche die ältesten Menschen die Pflanzen ausbeuten ließen: Schutz, Schmuck und Scham. Nach der Darstellung der Heiligen Schrift waren die ersten Menschen nackt und schämten sich nicht, erst nach dem Sünden-falle wurden ihre Augen aufgethan und sie gewahr, daß sie nackt waren; sie flochten Feigenblätter und machten sich Schürzen. Nicht weniger aber war, wenn wir aus der Sitte einzelner Stämme Centralafrikas rückwärts schließen dürfen, das Bedürfnis des Schmuckes die andere Quelle der menschlichen Kleidung.

Soll ich die aus verschiedenen Bedürfnissen hervorgegangenen und seit Jahrtausenden ausgebildeten Gewerbe aufzählen, welche ihre zu verarbeitenden Stoffe dem Pflanzenreiche entnehmen? Jeder mag nur in seinem Zimmer, in seinem Haushalte um sich blicken, um einzusehen, wie zahlreiche Bequemlichkeiten des Lebens er entbehren müßte, wenn die Pflanzenwelt aufhörte, ihm ihren Tribut zu entrichten. Auch der größte Theil der Waffen stammt daher: Keule, Pfeil und Bogen, Speer, Lanze und Schild sind aus Holz, Rohr und Rinde gefertigt. Die verschiedenen Fahrzeuge der Menschen, vom Hundeschlitten der Grönländer und dem Schneeschlittschuh — noch heute rast der Ostfrieser auf seinen großen, alterthümlich geformten Schlittschuhen mit großer Schnelligkeit dahin — bis zum Schiff mit dem Segel aus unscheinbarer Pflanzenfaser, von der einfachen Tragbahre bis zum großen Lastwagen sind ihren wesentlichen Bestandtheilen nach aus Pflanzenstoffen gemacht.

Das Aufsuchen der eßbaren Pflanzen, welche an den Boden gefesselt, auch die Menschen an bestimmter Stätte festhalten, nöthigte sie, eine dauernde Wohnung, einen Ort zum Aufbewahren der Ernte herzustellen. Der Ackerbau und die Pflanzenzucht brachten die Menschen zu sanfterer Gesittung und machten sie ausdauernder. Der stürmische und gewaltsame Muth des Jägers genügt dem Pflanzler nicht, seine Arbeit ist gleichmäßiger, seine

Kraft wird nicht bald zu ungeheurerer Anstrengung aufgeregt, bald in träge Ruhe eingewiegt, bei ihm wechseln ununterbrochen Arbeit und Erholung. Arbeit ist die Mutter der Aufklärung. Die Gestirne, die Wolken, die übrigen Erscheinungen der Atmosphäre muß der Ackerbauer sorgfältiger und ruhiger betrachten, wenn er sich von seiner Pflanzung Erfolg versprechen will. Den Jäger kummert das Wetter, den Pflanze die Witterung, der Eine trägt Sorge für den heutigen Tag, der Andere auch für den morgenden. Eine schöne Hindeutung auf diese Wahrheit liegt in der von dem Franzosen Crèvecoeur überlieferten Rede eines nordamerikanischen Hauptlings, welcher, seinem Stamme den Ackerbau empfehlend, sprach: „Seht Ihr nicht, daß die Weißen von Körnern, wir aber von Fleisch leben? Daß das Fleisch mehr als dreißig Monden braucht, um heranzuwachsen und oft selten ist? Daß jedes jener wunderbaren Körner, die sie in die Erde streuen, ihnen mehr als hundertfältig zurückgiebt? Daß das Fleisch, wovon wir leben, vier Beine hat zum Fortlaufen, wir aber deren nur zwei besitzen, um es zu haschen? Daß die Körner da, wo die weißen Männer sie hinsäen, bleiben und wachsen? Daß der Winter, der für uns die Zeit der mühsamen Jagden, ihnen die Zeit der Ruhe ist? Ich sage also Jedem, der mich hören will: bevor die Cedern unseres Dorfes werden vor Alter abgestorben sein, und die Ahornbäume des Thales aufhören werden, uns Zucker zu geben, wird das Geschlecht der kleinen Kornsäer das Geschlecht der Fleischeßer vertilgt haben, wofern diese Jäger sich nicht entschließen zu säen.“

Der Anbau des Landes ist der Anfang aller Cultur, der Anbau menschlicher Nahrungsmittel der Anfang des gemeinsamen Lebens. Der Mensch hat sich ausgewählt aus der Pflanzenwelt, was da nährt, sättigt, erquickt und labt, was seinem Gaumen schmeichelt und ihn erfreut, das Uebrige überläßt er der Thierwelt zum Futter. Es sind die Pflanzen mit dem Leben der Menschen eng verbunden, es haben auch diese Pflanzen ihre Geschichte. Europas Pflanzenkleid hat sich seit 2000 Jahren sehr verändert;

man pflegte, was brauchbar, man vertilgte, was schadete oder Besserem den Raum nahm. Der Ostasiate baute seine Hütte neben sein Reisfeld, der Westasiate unter den Schatten seines Weinstockes und seines Delbaumes, der Nordafrikaner unter das Schirmdach seiner Dattelpalme, der Westindier neben sein Maisfeld und unter das Laubdach duftender Haine.

Noch hat kein Geschichtsforscher einen Blick in jene Gegenden der Erde gethan, welche des Menschen Geburtsstätte auch nur nahe wären, doch mag es mehr einer leisen Ahnung als einer klaren Auffassung folgend erlaubt sein, seine Wiege, über welche keine schriftliche Ueberlieferung älter als 6000 Jahre ist, unter den freundlichsten Himmel zu stellen und sie von der segensreichsten Natur zu umgeben. Sie stand wahrscheinlich in einem wärmeren, halbtropischen Klima, beschattet von den breiten Blättern der Banane oder des Pfirsangs, wie die Malaien sagen, und dem zartgefiederten Laube der Dattelpalme.

Was des Menschen erste Nahrung aus dem Pflanzenreiche war, wissen wir nicht, aber früh schon scheint er sich der genannten Pflanzen bemächtigt zu haben, denn beide zeigen sich schon seit den ältesten Zeiten nicht mehr so wie sie aus der Natur hervorgegangen, sondern durch die Cultureingriffe der Menschen wesentlich verändert. Die wilde Banane ist eine kleine grüne, unschmackhafte Frucht, angefüllt mit zahlreichem Samen; die cultivirte Pflanze dagegen enthält in ihrer schwach aromatischen, nahrhaften, gurkenähnlichen und feigenartig schmeckenden Beere (Paradiesfeige) keinen keimfähigen Samen. Ihre Erhaltung und Vermehrung ist ganz von der Thätigkeit des Menschen abhängig, der sie künstlich durch Stecklinge fortpflanzt. Keine Pflanze gewährt dem Menschen so reichliche Nahrung als diese; nach A. v. Humboldt ist die Banane 133mal ergiebiger als Weizen, 44mal als Kartoffel. Die einzelne Pflanze, welche einen Obstsegen von 10 bis 20 kg trägt, ist eine wahre Himmelsgabe für die heißen Erdstriche. Ebenfalls sehr früh müssen die Menschen die großsamigen Gräser

ihrer Vorrathskammer dienstbar gemacht haben. Wir kennen von keiner jezt als Brotkorn benutzten Pflanze die Zeit, in welcher sie aus dem Garten des Herrn auf die Felder der Menschen verpflanzt wurde. Ihre Benutzung ging von einem Völkerstamme auf den anderen über, aber wenn wir an die ältesten Quellen kommen, so berichtet uns die Sage in mannigfachem Gewande und verschiedenartiger Ausschmückung, daß sie Geschenke der Götter seien, daß diese den Menschen den Ackerbau gelehrt haben: Brahma in Indien, Isis in Aegypten, Demeter in Griechenland, Ceres in Italien.

Es ist dem Menschen seit undenklicher Zeit gelungen, das Nutzloseste, was ihm die Natur anbietet, zu einem werthvollen Gegenstande seiner Cultur zu machen, wilde, oft fast ungenießbare Vegetabilien sind in die köstlichsten Zierden unserer Tafel umgewandelt. Ich erinnere nur an die vielen Kohlarten. Nach den Früchten der Obstbäume konnten die Menschen nur die Hände ausstrecken und pflücken. Sie veredelten die Obstbäume aber nicht nur in dem aufgelockerten Erdboden, sie erfanden auch das Pfropfen und Deuliren. Die Obstbäume bieten gleichfalls die ersten Nahrungsmittel, deren der Mensch sich bediente; sie sind ihm nach Umland's bekanntem Liede der wundermilde, gesegnete Wirth, welcher den Hungerigen und Durstigen labt. Zu der Zeit, als die Römer Deutschland kennen lernten, waren nur der Holzapfel, die Holzbirne und die Vogelkirsche als wildwachsende Früchte in den Wäldern zu finden, und heute finden wir in allen deutschen Gauen, vom Fuße der bayerischen Hochalpen bis zu den Gestaden der Ostsee, die edelsten Obstsorten.

Die Tropen sind die herrlichsten und fruchtbarsten Theile der Erde, und ihre Bewohner finden aus dem Pflanzenreiche ohne große Mühe Nahrung und Kleidung. Die Säfte der Pflanzen veredeln sich und kochen unter den Sonnenstrahlen zu Balsam und Gewürzen. Es kocht in den zartblättrigen Akazien die Menge des arabischen und Senegalgummis, welche der Handel unserem Kunst-

fleiß zuführt. Auf den stillen Gewässern des segenbringenden Nils sprießt die üppige Lotusblume hervor, in ihren großen mandelähnlichen Kernen dem ältesten Menschengeschlecht leicht gewonnene Nahrung spendend. Homer läßt den Odysseus erzählen, daß dem gutmüthigen und hochbeglückten Volke der Lotophagen die Frucht süßer als Honig schmecke und daß der, welcher von derselben genieße, ewig dort zu bleiben wünsche und die Heimkehr vergesse. Sie galt im ägyptischen Alterthum als Sinnbild des Ueberflusses. Der römische Naturforscher Plinius sagt: die Lotusstaude findet sich unter den Sumpfgewächsen in Aegypten. Wenn sich das Nilwasser verläuft, sproßt sie auf und hat einen Stengel, an welchem die dünneren und kürzeren Blätter dicht aneinander sitzen. Die Fruchtkörner liegen in einem ähnlich wie beim Mohnkopfe mit Einschnitten versehenen und diesem auch im Uebrigen ähnlichen Kopfe. Die Einwohner werfen die Köpfe auf einen Haufen und lassen sie faulen, waschen diese Masse und sondern die Kerne ab, welche sie dann zerstoßen und trocknen, um sich ihrer anstatt des Brotes zu bedienen.¹⁾ Nicht weniger ist der Brotfruchtbaum, welcher in seinem äußeren Eindruck von allen tropischen Bäumen unseren Baunnacharakteren wohl am nächsten steht, nirgends aber in wilhem Zustande zu finden ist,

¹⁾ Ein in England als Lehrer angestellter Inder schreibt in seinem Werke über das Leben der Hindus, daß ihn im Juni eine heiße Sehnsucht nach seinem Vaterlande ergreife. Denn dann fährt dort der Monsun mit seinem belebenden Hauche über die Erde dahin, und die Natur, welche bisher unter dem drückenden Banne einer trockenen Hitze gelitten hat, athmet erleichtert auf und schmückt sich aufs schönste. Die Zeit der Lotusblüthe bricht an und wüßige Düste erfüllen die Luft. Der Lotus hat eine weite Verbreitung in der Tropenzone; er kommt in Asien, Afrika und Australien vor; seine eigentliche Heimath ist jedoch Ostindien, und am herrlichsten entwickelt er sich im Nordwesten dieses Landes, in Kaschmir. Hier gedeiht er in staunenswerther Fülle auf allen langsam fließenden Flüssen, Seen und Teichen; wo immer ein kleines Wasserbecken entsteht, da taucht er empor und bedeckt mit seinen großen runden Blättern das klare Element. Dieser Teppich ist

geeignet, dem Menschen einen leichten Unterhalt zu gewähren. ¹⁾ Drei Bäume sollen hinreichen, einen Menschen in der Zeit von neun Monaten, während derer sie mit Früchten bedeckt sind, zu ernähren. Cook, der bekannte Reisende, sagt: „Wenn ein Bewohner der Südseeinseln während seines Lebens zehn Brotfruchtbäume gepflanzt hat, so hat er die Pflicht gegen seine Familie ebenso gut erfüllt wie ein Bauer bei uns, wenn derselbe jedes Jahr gepflügt und gesäet, geerntet und gedroschen hat; ja, er hat nicht allein für seine eigene Lebenszeit Brot ins Haus geschafft, sondern in den Bäumen seinen Kindern ein kleines Capital hinterlassen.“ Er ist auf Java, Sumatra, Celebes, auf den Philippinen, den Inseln der Südsee, den Molukken heimisch und nach den indischen Halbinseln verpflanzt. Hier ist er für das Volksleben allerdings von nicht so hoher Bedeutung, weil in Hinterindien die Natur den größten Reichthum der verschiedenartigsten nuzbaren

oft so dicht, daß in einsamen Gegenden wilde Hühner und Enten munter auf demselben umherwatscheln. Solche Plätze bilden zur Blüthezeit einen entzückenden Anblick. Wasserkilien von allen Formen und Farben lugen zwischen dem anmuthig auf den Wellen sich wiegenden Grün hervor, während die prachtvolle Lotusstulpe mit ihren riesigen Blättern und ihrem schwanken Stengel sich wie eine Fürstin über die sie umgebenden Blumen erhebt. Es giebt weiß, roth und blau blühende Lotusarten. Daß der Lotus den Hindus als eine heilige Pflanze gilt, ist bekannt. Wischnu, der Weltenerhalter, thront auf einer Lotusblüthe, dem Sinnbilde der Erde. Der Lotus, dessen Kelch aus leuchtend rothen Blättern besteht, war der Sage nach ehemals weiß. Rama, der Liebesgott, aber traf mit seinem Blumenpfeil das Herz des furchtbaren Siva, des Gottes der Zerstörung; das Blut aus der Wunde färbte die lichte Lotusblüthe für alle Zeit purpurn. — Ein großer Theil der indischen Eingeborenen sind Votophagen, d. h. sie leben hauptsächlich von Lotusfrüchten. Die Größe derselben wechselt; manche Arten entwickeln ihren Samen nur bis zum Umfange einer Erbse, während der von anderen kleinen Kirichen gleicht. Auch die mit Courry gekochten Stengel, sowie die süßlich schmeckenden Wurzeln bieten der indischen Bevölkerung zur heißen Zeit eine willkommene Speise.

¹⁾ In der Alpenwelt von Neuguinea wurden neuerdings wildwachsende Brotfruchtbäume gefunden, deren Früchte nicht essbar sind.

Pflanzen auf kleinstem Raume vereinigt hat. In das tropische Amerika gelangte er im Jahre 1793. Die Früchte dieses saftreichen Baumes sind bis 2 kg schwer, kopfdick und melonenförmig, welche gebraten oder zu Brot gebacken täglich der ärmeren Volksklasse fast als ausschließliche Nahrung dienen. Der Brotfruchtbaum überhebt den Menschen einer sorgsamten Pflege der Getreidearten, und wir finden daher die Völker, welche ihn besitzen, in einem behaglichen Dasein, aber auch ohne Trieb zum Fortschritte, stets verharrend in ihrer Ruhe. — Die Cultur der Banane begleitet noch jetzt den Neger durch ganz Sudan und in Uganda, am nördlichen Gestade des Victoria-Nyanza, lebt eine Bevölkerung, welche sich ausschließlich von der Banane ernährt; ihr stets quellender Nahrungsstoff bewahrt auch ganz unbeholfene Menschenstämme, wie die Waldindianer Südamerikas, vor ihrem Untergange. — Der Palmen gedenken wir ausführlicher in einem besonderen Bilde.

Die europäische Flora ist vor allen übrigen geeignet, Untersuchungen über die Heimath und die Wanderungen der Pflanzen anzustellen, weil hier die Wohngebiete der einheimischen Pflanzen am vollständigsten bekannt sind. Aber nicht alle Pflanzen sind in gleicher Weise wanderungsfähig und in ihrer Ausbreitung unbeschränkt: der Weinstock reift dort keine Früchte mehr, wo die mittlere Temperatur des Jahres höher wird als 20°, und umgekehrt gedeiht keine Dattel da, wo die Temperatur unter 20° herabsinkt; beide berühren sich ungefähr unter dem 30. Breitengrade. Andererseits würden nicht Einwanderungen unter unseren Augen stattfinden, wenn die Erde überall erzeugt hätte, was sie in den einzelnen Klimaten zu erhalten fähig ist; manche Länder sind arm an nutzbringenden Pflanzen, in anderen wieder hat die Natur verschwenderisch ihre Gaben ausgestreut, oft sind nur an bestimmten Orten die ersten Keime ausgeworfen, aber diese Orte erscheinen unzählig und bunt verstreut zu sein und jeder hat die Fähigkeit, eine bestimmte organische Gestaltung hervorzubringen.

Während die üppige Pflanzenfülle der Urwälder mit ihrer ganzen Wildheit und Majestät am Amazonenstrom, eines Gebietes von 1500 Meilen, und die bewundernswerthe Vegetation der Planos am Orinoco weder in Indien, wo man doch im Sommer Reis, Indigo, Baumwolle und Mais, im Winter unsere Getreide und Gemüsepflanzen baut, noch anderswo ihres gleichen findet, sind es die Länder um die Quellen des Euphrat und Tigris, woher die Verbreitung vieler Nutzpflanzen und vermuthlich auch vieler Thiere nach anderen Gegenden und besonders nach Europa erfolgte. Die Reisenden wundern sich über die Menge von gemeinen, in ganz Europa häufigen Pflanzen, welche sie am Ararat fanden. Von Kaukasiens Pflanzenpracht sagt Bodensiedt: „Kiesige Eichen, Buchen und Erlen rauschen heimathliche Erinnerungen in uns wach; wie grüne Moscheenkuppeln wölben sich über uns die großblättrigen Kastanienbäume, und wie Kirchtürme steigen die glänzenden Silberpappeln aus dem Waldheiligthum hervor. Der Kirchlörbeer, die Myrte und förmliche Wände von Buchsbaum und Mispelgesträuch drängen sich bis dicht ans Meer. Bis zu den Gipfeln der höchsten Bäume klettert die wilde Rebe empor und läßt ihre Ranken lang herabhängen, wie losgelassene Maschen des grünen Netzes, welches den ganzen Urwald umspannt. Lianen, Hopfen, Epheu, kurz Schling- und Schmarogerpflanzen aller Art kriechen von Baum zu Baum, von Zweig zu Zweig, den Boden seiner letzten Kräfte beraubend, bloß um alles zu verwirren und zu umstricken. Weder die starke Eiche, noch die mächtige Hagebuche, weder der ernste Lorbeer, noch die keusche Myrte kann sich den Umarmungen dieser üppigen Parasiten entwinden.“ Und mit dem armenischen Hochlande steht Kleinasien in ununterbrochener Verbindung. Gewiß sind viele der europäischen Gewächse von dort ausgegangen und zwar alle, welche sich von derselben Art durch ganz Europa finden. Das Euphratgebiet wurde auch der vermittelnde Uebergangspunkt jener Nutzpflanzen, welche in Indien ihre Heimath haben und von

dort im Laufe der Zeiten in die westlichen Länder übertragen wurden.

Nach neueren Untersuchungen gehören vier Fünftel sämmtlicher Culturpflanzen, der nährenden und bekleidenden, der alten Welt an, nur ein Fünftel hat Amerika geliefert. Keine Art war ursprünglich den Tropen oder den südlichen Theilen der beiden Welten gemeinsam, nur wenige Arten waren über die ganze nördliche Halbkugel verbreitet: Schnittlauch, Erdbeere, Johannisbeere, Hopfen und Champignon. Culturpflanzen, die, ohne Asien anzugehören, in Afrika und Amerika gebaut werden, sind meist afrikanischen Ursprungs und in westlicher Richtung über das Meer gelangt. Der Sklavenhandel hat in den letzten Jahrhunderten Amerika mit neuen Pflanzen bereichert.

Schon ein flüchtiger Blick auf die eine oder andere Culturpflanze zeigt die hohe Bedeutung, welche sie im Laufe der Jahrhunderte erlangt hat. Durch die Cultur der seit undenklichen Zeiten in zahllosen Varietäten gebauten Theestauden sind bis auf den heutigen Tag Europa und Amerika beim Bezug von Thee, welcher im Jahre 1610 zuerst durch die Holländisch-ostindische Compagnie in Europa eingeführt sein soll, abhängig von China und Japan. Noch 1664 glaubte die Englisch-ostindische Compagnie dem Könige von England mit zwei Pfund Thee ein glänzendes Geschenk zu machen. Seine Cultur erstreckt sich, von engen Grenzen ausgegangen, über ein Gebiet von 3,500.000 *km* und bildet eine Hauptquelle des Wohlstandes des großen chinesischen Reiches. Berechnet wird die jährliche Ausfuhr an Thee auf etwa 110,000.000 *kg*, vier Fünftel des ganzen in den Welthandel kommenden Quantum. China selbst verbraucht jährlich rund 250,000.000 *kg*. Man unterscheidet wohl tausend Sorten. — Das Zuckerrohr, vor einem Jahrtausend noch in Indiens Wäldern heimisch, entriß, nach Amerika verbreitet, Millionen der schwarzen Bevölkerung ihrer afrikanischen Heimath und verdankt den ausgedehnten Erfolg in der neuen Welt eben der Regersklaverei;

derselbe Zuckerstoff, durch die Chemie in der Rübe aufgefunden, befreite diese Millionen wieder von der Sklavenarbeit und gab sie zum Theil ihrer Heimath zurück; er veranlaßte aber auch zugleich eine große und merkwürdige Umwälzung in der Landwirthschaft Europas. — Welche Umänderungen unter den Völkern der beiden Welten hat die Baumwolle, einst zu Alexander's des Großen Zeiten nur die Bewohner am Indus und Ganges in leichte Gewande hüllend, hervorgebracht! Das Erzeugniß der neuen Welt hat das der alten vom Centralmarkt Europas fast verdrängt, und die Maschinenfabrikation Englands und Mitteleuropas hat die persönliche Arbeit vieler Millionen der indischen Weberkaste, welche Jahrtausende hindurch allein die Handgewebe für die übrige Welt fertiggestellt hatten, fast auf nichts gebracht und dadurch der indischen Bevölkerung zum großen Theil andere Lebensrichtungen vorgeschrieben. Diese Umwandlung in der Cultur und Industrie an diesem einen Gewächse erforderte zum Transport seiner gewaltigen Massen des Rohstoffes große Lastschiffe. Die Herstellung und Verbreitung der baumwollenen Zeuge in alle Weltgegenden giebt Hunderttausenden wiederum Thätigkeit und Erwerb. — Die Producte einer großen Anzahl von Culturpflanzen, wie Kaffee, Getreide, Baumwolle, Zucker, Palmöl und andere, sind börsenfähig geworden, und ihr Steigen und Fallen läßt gewinnen und verlieren. Hängt doch in dem Ackerbaustaate Rußland das wirtschaftliche Wohlergehen von Volk und Reich fast ausschließlich vom Ausfall der Ernte ab, deren guter Beschaffenheit in den Vorjahren es hauptsächlich zu verdanken ist, daß der Staatshaushalt ein vergleichsweise gutes Ergebnis lieferte, und daß die Handelsbilanz in Folge starker Ausfuhr von Landeserzeugnissen sich für Rußland günstig stellte.

Der Mensch ist es in erster Linie, welcher bewußt von jeher für die Verbreitung der Pflanzen gesorgt hat und sich noch gegenwärtig bemüht, immer mehr nützliche Pflanzen aus ihrer Heimath in andere Länder zu tragen und dort einheimisch zu

machen. Es fehlt aber auch nicht an Beispielen, daß unter der Mitwirkung der Thiere, namentlich der Vögel, oder durch die Strömungen des Wassers und der Atmosphäre sich einzelne Gewächse an entfernten Orten anzusiedeln vermögen. Es giebt Pflanzensamen, die besondere Einrichtungen zum Fliegen haben, wie der Löwenzahn, oder zum Schwimmen, wie die Kokosnuß. Die Japaner glauben, daß der Mais schon vor mehr als tausend Jahren durch das Meer an die Küsten ihres Landes getrieben sei. Manchen Kern trug Fluß und Meer an ein fernes Ufer, manche dornige Frucht hängte sich im Blicke weidender Schafe fest und gelangte mit der Wolle ausgeführt erst unter dem Abfall der Weberei zur Reimung; manches Samenkorn von Früchten, die ihres Fleisches wegen den Vögeln zur Nahrung gedient hatten, schlug, mit dem Mist abgeworfen, weit von der Stätte, wo es gewachsen, Wurzel. Auf ähnliche Weise soll die Muscatnuß auf den Südeinseln verbreitet sein. Die Artischokendistel bedeckt gegenwärtig schon viele Quadratmeilen Landes in Südamerika, während sie in der Mitte des vorigen Jahrhunderts daselbst noch unbekannt gewesen ist. Man behauptet, daß die Samen um 1769 in den Haaren eines aus Spanien eingeführten Esels zuerst nach den La Plata-Staaten gekommen seien und sich rasch des herrenlosen Bodens bemächtigt haben. Die Insel St. Helena weist von ungefähr 750 blühenden Gewächsen nur 50 einheimische auf. Die Wanderungen mancher Gewächse werden jedoch immer etwas Räthselhaftes haben, als wären sie wie ein vom Sturm verschlagenes Schiff an irgend einen entlegenen Strand gerathen, ohne daß ihr Ausgangspunkt sich wird ermitteln lassen.

Die ältesten Culturpflanzen sind der Reis, Mais, Brodbaum, die Kartoffel, Dattelpalme, die Getreidearten und einige andere. Es sind größtentheils ein- und zweijährige Pflanzen, deren Wurzeln, Früchte oder Samen dem Menschen zur Nahrung dienen, dagegen sehr wenige ausdauernde Pflanzen. Die Menschen jener frühen Zeit sorgten eben nur für ihre eigenen Bedürfnisse

und bevorzugten diejenigen Pflanzen, deren Früchte möglichst schnell eingeheimst werden konnten.

Die verschiedene Entwicklung und Verbreitung der Pflanzenwelt wirkt entweder fördernd oder hemmend auf die Geschichte der Völker. Unter einem milden und gleichförmigen Klima fühlt der Mensch nur das einzige Bedürfniß der Nahrung. Dies allein treibt ihn zur Arbeit; seine Geisteskräfte entwickeln sich mitten im Ueberfluß, im Schatten des Pisanz und Brotbaumes langsam. Zwischen den Wendekreisen genügt zur Befriedigung des Hungers nur eine kleine Strecke bebauten Landes; der Mensch dehnt seine Herrschaft dort wenig aus, er erscheint, wie Humboldt sagt, nicht als gebietender Herr, der wirklich über die Erdoberfläche verfügt, sondern als ein reisender Gast, welcher friedlich die Wohlthaten der Natur genießt. Wie anders in Getreideländern, wo der Mensch mit den Elementen zu kämpfen hat! Das üppigste Wachsthum des Getreides rief im frühen Alterthume die Culturstaaten in Mesopotamien hervor; durch den Reiszbau auf den feuchten Niederungen Chinas sammelte sich dort eine ungeheuere Bevölkerung an, welche sich durch große Betriebsamkeit auszeichnet, die fruchtbaren Erdrumen sich dienstbar macht, jedes Stückchen sumpfiger Erde ausbeutet, um Nahrung daraus zu ziehen. Dagegen ist bewaldetes Grasland eine Eigenthümlichkeit des australischen Bodens. Eine unbenutzbare und undurchdringliche Einöde von Sträuchern, welche selbst das Feuer nicht zu vertilgen im Stande ist, stellt sich der menschlichen Cultur oft als eine unbefiegbare Schranke entgegen. Die Urbewohner Australiens blieben wegen der Schwierigkeit ihres Unterhalts wenig zahlreich und verharrten auf der niedrigsten Stufe menschlichen Daseins. Wie wenig aber auch die Natur in Australien für die Ernährung des Menschen gethan hat, wie sehr es auch den Eingeborenen an eßbaren Früchten und anderen Nahrungsmitteln fehlt, so ist doch für die weidenden Säugethiere kein ähnlicher Mangel zu spüren. Waldsavannen nehmen den größten Theil der Oberfläche des

auftralischen Continents ein, soweit sich derselbe der Colonisation geöffnet hat. Wie eine Erlösung mußte es den verständigen Bewohnern Neu-Seelands erscheinen, als ihnen durch die Einführung europäischer Culturgewächse die Möglichkeit zu höherer Ausbildung gegeben wurde. Der kräftige Stamm der Maori, gegenwärtig noch in einer Stärke von ungefähr 30.000 Mann, welcher dem colonisirenden England viel zu schaffen macht und noch im Jahre 1880 das Land der weißen Ansiedler besetzt, umgepflügt und eingezäunt hatte, ernährte sich von einem Farrenkraut (*Pteris esculenta*) und kleidete sich in ein anderes Gewächs (*Phormium tenax*), den sogenannten neuseeländischen Flachs, dessen breite, lange Blätter fast ohne Werkzeug sich in Bündelchen stecken lassen, nachdem mit einer Muschel die grüne Deckmasse abgeschabt ist.

Aus der ursprünglichen Heimath der Pflanzen ist durch die Hand des Menschen der Anbau derselben verbreitet über einen Bezirk, welcher bald enger, bald weiter gezogen ist, freilich wird auch durch die Cultur der Charakter der Pflanzen nicht nur äußerlich, sondern auch in ihrer chemischen Beschaffenheit ein anderer. Sobald ein Boden reich ist an den verschiedenen, den Pflanzen überhaupt zukommenden Stoffen, so verändern sich die Charaktere der Pflanzen, es entstehen Spielarten — von dem edlen Weinstock kennt man an 1400 — und Abarten, was in wilhem Zustande der Pflanze, wo sie immer auf dem ihr zuzufagenden Boden sich hält, niemals stattfindet. Gerade diese Eigenschaft der Pflanze aber ist es, welche sie geeignet macht, zu einem vortheilhaften Gegenstande der Cultur zu werden, daß sie nämlich sehr leicht verschiedene und beständige Arten bildet, aus denen der Mensch sich dann diejenigen, für seine Zwecke vortheilhaften, aussucht und sie in der Zahl seiner vegetabilischen Unterthanen aufnimmt. In Ostindien besteht eine ganze Reihe botanischer Gärten, die nach wissenschaftlichen Grundsätzen geleitet werden. Welche Bedeutung solche Einrichtungen für die Cultur des Landes erlangen können, zeigt das Beispiel des Gartens in

Calcutta, der 1787 gegründet wurde. Die jetzt erblühende Theeindustrie ist durch die Leiter des botanischen Gartens eingeführt und aufs kräftigste gefördert. Sie haben zuerst die Kartoffeln ins Land gebracht und die von so großem Erfolge gekrönte Einführung des Chinarindenbaumes aus Südamerika veranlaßt. Große Anstrengungen werden gemacht, die indische Baumwolle zu verbessern und ihr die europäischen Märkte zu öffnen. Das beste Zuckerrohr wurde aus Westindien geholt und in allen Gegenden des Landes angepflanzt. Mit Flachs, Hanf, Tabak, Vanille, Kaffee, Cacao und anderen Bodenerzeugnissen wurden Versuche angestellt. Schon der römische Geschichtschreiber Livius sagt, daß Pflanzen und Thiere sich vollkommener entwickeln an dem Orte ihres Ursprungs, daß sie aber bei Versetzung auf einen anderen Boden ihre Natur verwandeln nach den Stoffen, welche sie aus diesem aufnehmen. Die Culturpflanzen sind die Denkmäler einer wahren Geschichte der zeugenden Natur.

Aber nicht alle Länder haben mit gleicher Leichtigkeit fremde Culturpflanzen aufgenommen, denn nur da, wo Bodenbildung, Wind und Wetter günstig sind, kann der Mensch seiner Aufgabe, die ungebundene Natur zu bekämpfen, gerecht werden. Am leichtesten acclimatistiren sich die Pflanzen des gemäßigten Erdgürtels außerhalb ihres Vaterlandes, gleichwohl giebt es auch für sie ein Maximum der Kälte und Wärme, das sie ertragen können. So haben sich die Kartoffeln, von denen in Folge der Einflüsse des Klimas, Bodens und der verschiedenen Behandlung nach und nach über 600 verschiedene Sorten entstanden sind, so einige Arten des Tabaks, welcher der wärmeren Zone angehörte, bis zum 55° n. Br., der Mais mit seinen Spielarten und die Obstbäume bis zu den äußersten Grenzen verbreitet; der Apfelbaum wächst an geschützten Stellen in Scandinavien bis 63°. In Aegypten wachsen zwar unsere Obstbäume, geben aber unschmackhafte Früchte; in dem mit herrlichen Fruchtbäumen besetzten Palästina konnten die Franken zur Zeit der Kreuzzüge ihre

heimischen Birnen, Äpfel und Kirschen nicht ziehen. In Sibirien lauert unter der dünnen Humusdecke der Eiszumpf. Die Cultur der Dafen kann nur durch künstliche Bewässerung für das Feuchtigkeitsbedürfnis der Dattelpalme sorgen, die Pflanzungen gedeihen nur da, wo die Spenden der Brunnen und Quellen unerschöpflich sind. Der Südtheil Afrikas, das Capland, vereinigt hingegen von Culturgewächsen die Erzeugnisse fast aller Zonen. Aber auch unser Erdtheil ist im Stande, neben seiner eigenthümlichen Vegetation einen großen Theil der Fremde anzunehmen und zu erziehen, wodurch sich neben einem reicher entwickelten industriellen und commerciellen Leben auch eine höhere geistige Cultur hat entwickeln können.

„Was ist Europa, als der für sich unfruchtbare Stamm, dem alles vom Orient her eingepfropft und erst dadurch veredelt werden mußte?“ Asien, die Wiege aller Gesittung, aller Religionen und Weisheit, ist auch die Heimath unserer wichtigsten Hausthiere und Culturpflanzen. Europa erzeugte in der ältesten Zeit von den Gegenständen, welche zur Nahrung und Kleidung dienen, fast nur die ersten Bedürfnisse. Erst die Bekanntschaft mit einer Reihe von Culturgewächsen verdankt, soweit unsere Kenntniß reicht, Europa eben den Völkern des Orients, und zwar in erster Linie den Phöniciern, jenem weltflugen semitischen Volke, das seit etwa 1400 v. Chr. anfang, die Küsten des Mittelmeeres zu befahren und mit seinen Völkern in Tausch- und Handelsverkehr zu treten. Sie fanden, wie wir vorzugsweise in der Geschichte des Weinstockes und Delbaumes sehen werden, in den Griechen der Inseln und des Festlandes gelehrige Schüler, welche nicht säumten, das fremde, entlehnte Culturcapital in glücklichen Unternehmungen anzulegen und mit wachsender colonialer Thätigkeit auch die Pflanzen einzuführen, welche sie kaum kennen gelernt, von deren Früchten sie sich aber Gewinn versprachen. Das Hel-

lenenthum ist durch Aneignung des Fremden erwachsen. Durch den innigen Zusammenhang, in welchem das griechische Mutterland mit seinen Colonien blieb, war der neuen Cultur eine gute Zukunft sicher. Es konnte die freie und nach außen wirkende Gedankenwelt des griechischen und besonders des ionischen Stammes, der eigentlichen Zug- und Wandergriechen — wie K. Ritter einmal weiter ausgeführt hat — ein Brempunkt der Civilisation der alten Welt zwischen Orient und Occident, umfluthet von der milden Natur des antiken Culturmeeres, zur classischen Vermittlerin einer harmonischen, humanen Entwicklung aller Völker der Erde werden. — Der Gang der Culturentwicklung hat mit Vorliebe durch seefahrende Nationen seinen Weg genommen; der Welthandel gilt als Pionnier des civilisatorischen Fortschrittes.

Die Regenlosigkeit des Sommers und die Milde des Winters wirkten auf die Vegetation in diesen Mittelmeerländern nur vortheilhaft ein. In dem Glanze, welchen die Sonne über die Landschaft ausbreitet, verschönern sich auch die Pflanzenformen. Die Mischung verschiedener Klimate, welche auf diesen Halbinseln sich so mannigfach berühren und absondern, ist es gewesen, was von Seiten der Natur zu der alten Blüthe der Civilisation, zu den vielfach gesonderten nationalen Entwicklungen mächtig beigetragen hat, und was sich ebenso noch heute in den vegetabilischen Producten der einzelnen Landstriche abspiegelt. Innerhalb eines Raumes von zwei Breitengraden begegnen sich auf der griechischen Halbinsel in rascher Folge die verschiedenen Zonen des Klimas und der Pflanzenwelt. Keine dieser Halbinseln ist aber klimatisch reicher als Spanien und Portugal. Während das Klima der Westküste Joniens sich unmittelbar an das der griechischen Küste anschließt, wodurch sich der reiche Austausch von Pflanzen über das Aegäische Meer erklärt, erinnert das Vorland von Cilicien an das Klima der heißen Niederung von Andalusien, das Küstenland des Pontus in seiner östlichen Hälfte an die Feuchtigkeith des spanischen Asturien. Wie ferner der

Wälder, Culturpflanzen.

spanische Süden mit dem gegenüberliegenden Theile Afrikas und die kantabrische Küste mit dem westlichen Frankreich durch Klima und Vegetation verbunden sind, so geht auch die cilicische Flora in die syrische, die pontische in die Mingreliens, des zu vielseitiger Benützung zu Culturzwecken geeigneten Landes der tausend Quellen über, ohne daß die Aenderung der Küstenlinie hier irgend einen bemerklichen Einfluß auf die Verhältnisse ausübt. Ebenso zeigen Syrien, Algerien und Marokko ziemlich dieselben Vegetationsbildungen: es sind die verlängerte Dauer der trockenen Jahreszeit und die höhere Temperatur des Winters. In dem Küstengebiet des alten Cyrene, wo die Wüste durch einen Höhenzug vom Meere abgesondert ist, scheint die Vegetation sich ähnlich wie in Algerien zu verhalten. In Andalusien gelingt der Anbau des Zuckerrohrs und des Pisangs; dieses wärmste Land Südeuropas nähert sich am meisten den Küstenbedingungen der tropischen Zone.

Es entspringt für Südeuropa schon daraus ein großer Vorzug vor dem Norden, daß derselbe Acker in demselben Jahre mehrere Früchte nacheinander erzeugen kann. Schon in den südlichen Alpenthälern erzielt man nach der Kornernthe noch einen Ertrag von Buchweizen im Herbst. In der Lombardei, dem Garten Italiens, beruht der holde Ertrag des Bodens nicht bloß darauf, daß zwischen den Pflanzungen der Maulbeerbäume und den sie verknüpfenden Weinreben auch Cerealien und andere Culturgewächse von noch längerer Entwicklungsperiode gebaut werden, sondern er erhöht sich auch dadurch, daß man mehrere Ernten demselben Acker in einem Jahre abgewinnt. Eben in der Benützung desselben Bodens zu verschiedenen Culturzwecken steht die Po-Ebene allen übrigen Landschaften Südeuropas voran. Zu künstlichen Bewässerungen ist das Gebiet der Länder des Mittelmeeres ganz besonders geeignet.

Unter solchen Bedingungen machte an den Küsten des Mittelmeeres die Cultur der nährenden und bekleidenden Pflanzen

gute Fortschritte, so daß mit der Ausdehnung des römischen Reiches auch die Culturpflanzen eine immer wachsende Ausdehnung in demselben erhalten konnten. Macht und Ansehen des großen römischen Reiches gewährte außerdem für die Handelsunternehmungen den möglichsten Schutz; die unter einem Gesetze und unter einer Staatsgewalt stehenden Länder dreier Welttheile tauschten ihre Producte im friedlichen Verkehr aus.

Das Meer gehört von jeher dem Kaufmann, wie ja auch Schiller in dem bekannten Gedicht auf dem dahinsiegelnden Schiffe sidonische Männer sieht, welche von dem frierenden Nord bringen den Bernstein, das Zinn:

„Guch, ihr Götter, gehöret der Kaufmann. Güter zu suchen
Geht er, doch an sein Schiff knüpft das Gute sich an.“

Das Mittelmeer war es, welches in seiner Nähe die Wiege des Menschengeschlechts sah, die erste Handelsflotte der Phönicier trug, alsdann die alten Griechen nicht nur zu Vorbildern in Kunst und Wissenschaft, sondern auch zu den bedeutendsten Colonisatoren des Alterthums machte, bis der Schwerpunkt der Weltherrschaft sich westwärts nach Italien verlegte. Die allmähliche Verbreitung der wichtigsten Culturpflanzen zur Zeit der römischen Weltherrschaft lernen wir in späteren einzelnen Bildern kennen; etwas eingehender aber sei hier der Verdienste der Araber um Cultur und Verbreitung von Pflanzen und Gewächsen gedacht. Denn während heute in den meisten Gegenden, wo der Islam die herrschende Religion geworden ist, Gewerbesleiß und Ackerbau darniederliegen und aus einst blühenden Gebieten geradezu Einöden geworden sind, verdanken wir im frühen Mittelalter, seitdem mit der Weltherrschaft auch der Welthandel in die Hände der Araber gekommen war, diesen die Verbreitung einer nicht geringen Anzahl von Culturpflanzen nicht nur in Vorderasien, sondern namentlich auch in den Küstenländern des Mittelmeeres.

Die Araber sind es gewesen, welche den Reis, welcher aus seiner indischen Heimat nach Babylonien und vielleicht an die

Ostküste Arabiens vorgebrungen war, nach Aegypten brachten, wo er durch sie cultivirt wurde. Von dort verbreitete er sich durch sie nach Sicilien und Spanien, in welchem letzteren Lande noch jährlich an 150.000 *hl* gewonnen werden. Nicht weniger machten sie sich durch die Cultur des Zuckerrohres verdient. Sie brachten ferner die Papyrusstaude nach Sicilien und Sardinien. Ackerbau und Landwirthschaft hatten in allen ihren Zweigen eine hohe Ausbildung bei ihnen erreicht. Auch der Gartenbau wurde nicht vernachlässigt, und den Feinschmecker ergözten die edeln Obstsorten, die Mannigfaltigkeit herrlich duftender Blumen erfreute das Auge und den Geruch. Die Araber waren es, welche sich die Erfahrungen der Alten zunutze gemacht haben und die Bauernregeln der alten ägyptischen, syrischen und babylonischen Landwirthe bewahrten und in fremde Länder übertrugen. Sie haben die Düngung und Bearbeitung des Bodens, die Zeit der Saat und Ernte zum Gegenstande genauer Beobachtung gemacht. Besonders ist es Spanien, dessen Blüthe der Landwirthschaft, welche es den Arabern verdankt, von keinem anderen Lande jener Zeit übertroffen wurde, das sich eines so fleißigen, allseitigen Anbaues seiner Felder erfreuen durfte. Die Obstsorten wußten sie zu veredeln, man zog Bäume mit zweierlei Obst auf einem Stamme. Die Blüthe des Landbaues erwuchs im Allgemeinen aus dem besonderen Anbau der Gärten. Die Prachtliebe und der Geschmack der Fürsten und Vornehmen sprach sich nie so glänzend aus, als bei der Anordnung ihrer Gärten, mit denen sie ihre Wohnungen umgaben. Je weniger nun der geringe Mann dagegen das Vermögen hatte, zu seinem bloßen Vergnügen Gärtnerei zu treiben, desto mehr wendete sich sein Fleiß auf den Anbau der Felder, wozu ihn sein ursprünglicher Sinn für die Natur von selbst trieb, aber er schmückte sie nach dem Vorbilde, welches der Reichtum in den Anlagen der Großen und sein Geschmack ihm aufstellte, womöglich mit Oliven, Citronen und anderen edeln Obstsorten. Er erfand Maschinen für eine gleichmäßige Bewässerung,

die weiten Strecken selbst unfruchtbaren Bodens gaben seinen Bemühungen nicht selten hundertfältigen Erfolg. Der ausgedehnten Liebhaberei für den Gartenbau verdanken wir die Uebertragung verschiedener Gewächse, von denen ich an bekannteren noch weiter namhaft machen will die Orange, welche mit der mohammedanischen Herrschaft nach Sicilien, Spanien und Süditalien verpflanzt wurde. Unser Name Orange ist nichts weiter als eine Verstümmelung des arabischen narang.¹⁾ Ferner sei gedacht der Aprikose, des Pfirsichs (entstanden aus malum persicum), welche beide den Arabern in Spanien bekannt waren, ebenso ist durch die Mauren der Granatapfel nach Spanien gebracht. Mehr als man gewöhnlich vermuthet, verdankt Europa einer solchen durch eine Reihe von Generationen fortgesetzten Culturarbeit. Von denjenigen Pflanzen, welche für Industriezwecke wichtig sind und durch die Vermittelung der Araber Cultur und Verbreitung fanden, sei zuerst derer Erwähnung gethan, welche zum Färben benutzt worden sind. Dahin gehören vor Allem, während für den Indigo die Araber nur die kaufmännischen Vermittler waren, die Cultur der Safranzpflanze, deren arabischer Name fast unverändert in alle europäischen Sprachen übergegangen ist. (Das Alterthum scheint den Versuch nicht gemacht zu haben, die Pflanze in Europa einzubürgern, so geschätzt das Färbemittel auch schon damals war.) Unter den für die Textilindustrie wichtigen Pflanzenstoffen nimmt die Baumwolle den ersten Rang ein. Ebenfalls sind Flachs und Hanf durch sie wesentlich verbreitet. Auch um die Weiterverbreitung des Seidenwurmes und des Maulbeerbaumes erwarben sich die Araber namhafte Verdienste; sie brachten sie nach Spanien. Eine solche Cultur, wie sie hier nur angedeutet werden soll, setzt aber auch eine starke Bevölkerung voraus, und die Zahl der

¹⁾ Die Apfelsine wurde durch die Portugiesen aus Indien nach Portugal zunächst gebracht — und heute gebraucht Berlin allein über 100.000 Centner.

arabischen Städte, Flecken und Dörfer in Spanien ist beinahe unglaublich. Bei der Uebergabe Sevillas an die Spanier im Jahre 1248 zogen 400.000 Araber aus der Stadt, in welcher 16.000 Seidenwebstühle 130.000 Menschen beschäftigt hatten.

Die arabische Herrschaft verschwand freilich, aber die von ihr zugebrachte Cultur wurde im Abendlande weiter entwickelt, und als die italienischen Seestädte aufblühten, zogen sie auch die Producte der Pflanzen, deren Anbau das Mittelmeer und Mittelalter den Arabern verdankt, in den Kreis ihres Handels. Columbus wollte auf einem näheren Wege Indien suchen, um die Producte dieses Wunderlandes bequemer nach Europa zu bringen; er fand Amerika. Die Entdeckung Amerikas und die Auffindung des Seeweges nach Indien gaben aber wieder der Oberherrschaft der Städte des Mittelmeeres einen empfindlichen Stoß. Das Mittelmeer trat die Verfügung über die Weltherrschaft an seinen Nachbar, den Atlantischen Ocean ab, welcher sie nach einer vorübergehenden Begünstigung der Spanier und Portugiesen, sowie der Holländer, den modernen Phöniciern, den Engländern, verliehen hat. Hatte schon die Bekanntschaft mit den Inseln und Küstenländern des westlichen Afrika zur Folge, daß eine Anzahl Producte nicht mehr vom Mittelländischen Meere geholt wurde, und man nur wegen der indischen Gewürze der Handelsnationen dieses Meeres bedurfte, so gab nun vollends die Entdeckung Amerikas, eines so leicht zugänglichen Erdtheils, eine großartige Veränderung des Bestehenden. War auch zunächst das Gold der Fingerzeig zu den Völkerwanderungen bis zum Stillen Ocean gewesen, durch die Colonisation ist eine umfassende Ansiedelung europäischer, asiatischer und afrikanischer Gewächse erfolgt, die neben der Bodencultur in das Aussehen der nordamerikanischen Wälder umgestaltend eingreift. Alle Colonien waren und sind vorzugsweise Ackerbaucolonien, dazu gegründet, die vorhandenen Nahrungsmittel zu vermehren und Erzeugnisse zur Befriedigung der leiblichen Bedürfnisse zu liefern.

Eine nie kargende Natur schafft jenseits des Oceans ein Uebermaß von Körnerfrüchten, die für das consumsfähigere Europa treffliche Nahrung bieten. Pflanzercolonien wuchsen auf tropischem Gebiete auf, als durch die Negersklaverei der Zuckerbau Gewinn abwarf. Welchen großen Antheil nimmt Amerika gegenwärtig am Welthandel! Es lernten zwar nicht die Ureinwohner der neuen Welt erst durch die Spanier die Schätze ihres Landes kennen; Mais, Kartoffel, Baumwolle, Chinarinde, Cacaobohne, Tabak, Cochenille, Brasilienholz u. a. m. waren bei den Eingeborenen schon lange im Gebrauch und oft sogar unter den rohesten Völkern verbreitet. Vielmehr lernten die Europäer durch die Eingeborenen den Werth dieser Producte kennen und führten sie nach und nach in die alte Welt ein.

Die eigenthümlichste klimatische Stellung nehmen die südlichen atlantischen Staaten von Nordcarolina und Tennessee bis Louisiana und Florida in Anspruch: dort ist die Wärme unseres Mittelmeergebiets mit Niederschlägen verbunden, welche an tropische Verhältnisse erinnern und tropisch üppige Vegetation erzeugen. Sie gehören zu den fruchtbarsten Ländern der Erde. An Productionsfähigkeit durch ihre Baumwolle, ihren Reis, ihr Zuckerrohr übertreffen sie das Mittelmeergebiet, aber in der Sicherheit der Ernten und in dem Umfange der Bewässerung durch fließendes Wasser, durch befruchtende Gebirgszuflüsse, stehen sie China nicht gleich.

Als der Wanderungstrieb nach Westen die Prairien erreicht hatte, begann ungeschreckt durch die Weite des unbebauten Raumes die Colonisation am Oregon und in Californien, das sich durch mannigfache und ergiebige Bodenerzeugnisse auszeichnet. Hier hat der europäische Weinstock Wurzel geschlagen, die Feige, der Pfirsich und andere Früchte reifen hier zu seltener Vollkommenheit, Cerealien und Futtergewächse liefern streckenweise ungewöhnliche Erträge. In nicht geringerem Maße hat die Vegetation Westindiens Veränderungen erfahren, welche ebenso bedeutend sind

wie die in den alten Culturländern. Im Westen von Cuba dienen zwei Drittel des Landbesitzes der Erzeugung von Culturgewächsen, und kaum ein Drittel besteht aus Wald und Weideland. Die Urbewohner, welche seitdem längst verschwunden sind, kannten außer dem Mais keine andere Culturpflanze: in der Folge wurde das anfangs des 16. Jahrhunderts von den Canarischen Inseln aus eingeführte Zuckerrohr das Haupterzeugniß in dem Lande bis zu einer Höhe von 600 bis 700m, an dessen Stelle nun seit der Freilassung der Sklaven viel Weideland getreten ist; die Landwirthschaft ist genöthigt, Ersatz für die verlorenen Arbeitskräfte zu schaffen, und es entstanden im Gebirge die Kaffeepflanzungen. Und im letzten Jahrzehnt hat die Orangenzucht in Florida, Louisiana und der Pacificküste eine so schnelle Entwicklung genommen, daß man in zwei Jahren den ganzen Bedarf Nordamerikas zu bestreiten hofft.

Wie viele Culturpflanzen fanden dort ausgezeichnete Existenzbedingungen! An den Ufern Südamerikas wuchs die Kartoffel, eine von klimatischen Einflüssen wenig abhängige Pflanze, die unter allen Gaben der neuen an die alte Welt die erste Stelle einnimmt. Brasilien entwickelt selbst unter den Tropen eine beispiellose Mannigfaltigkeit von werthvollen Producten. Der Reis liefert oft tausendfältige Erträge, und des Landes wichtigstes Product ist der Kaffee geworden. An der Küste von Guayana gedeihen alle tropischen Culturgewächse, namentlich der in Amerika urheimische Cacaobaum, dessen Frucht das feinste Genußmittel schon im alten Mexico war. Baumwolle, Kaffee, Zucker und Tabak sind die für die Colonien der Europäer wichtigsten Producte, die Grundpfeiler ihrer Existenz. — In den weiten Pampas hingegen versorgen der Thiere Fleisch, Häute und Wolle den Weltmarkt und tragen dazu bei, das Gleichgewicht zu erhalten, welches zwischen den verschiedenen Theilen der Erde bestehen muß, damit jeder das hervorbringe, wozu ihn die Natur am meisten befähigt hat.

Der Mensch hat, soweit es in seiner Macht lag, die Schwierigkeiten überwunden, um den Culturgewächsen Platz zu machen. Ich erwähne nur ein Beispiel. Die Insel Madeira wurde bei ihrer Entdeckung unbewohnt und in den wohlbewässerten Thälern bis zum Meeresufer bewaldet gefunden. Um sich Raum zur Anpflanzung zu verschaffen, ließen die Portugiesen einen Theil des Waldes in Brand stecken. Das Feuer griff aber so schnell um sich, daß es ihn gänzlich verzehrte; der Brand soll sieben Jahre gedauert haben. Dann wurden auf Befehl des Infanten Don Heinrich Sämereien, zahme Thiere, Wein aus Cypern und Zuckerrohr aus Sicilien dorthin verpflanzt. In dem mit Asche so herrlich gedüngten Boden gedieh alles vortrefflich; der feine Canarienzucker und der berühmte Madeirawein wurden bald ansehnliche Handelsartikel der Portugiesen. Durch den Abbau ist die untere Gegend der Insel wenigstens an der Südseite von Wäldern vollends entblößt worden. Aber die fruchtbare Landschaft mit einer mittleren Jahrestemperatur von 19° , wohlbewässert und kühn zu dem $2000m$ hohen Gebirge ansteigend, hat doch den Reiz einer reichen Vegetation bewahrt, und dieser gewinnt noch dadurch, daß neben den südeuropäischen — denn Europa ist der Continent, von welchem sowohl hierher als zu den nach Westen hinausgerückten Azoren die eingewanderte Vegetation größtentheils abstammt — auch viele tropische Culturgewächse zu erblicken sind. Neben dem Zuckerrohr, welches an die Stelle des Weinstockes trat, als dieser seit dem Jahre 1852 durch die Traubenkrankheit zum Theil zu Grunde gegangen war, wird vielfach der Pflanz gezogen, ferner Cochenille, Orseille u. a. m., doch kommt der Ertrag aller tropischen Culturen dem in der heißen Zone nicht gleich. 1873 erschien auch die Reblaus auf der Insel, ohne aber doch so großen Schaden anzurichten, wie man gewöhnlich glaubt.

Während im Gebiet des Mittelmeeres in einzelnen Gegenden, wie der Lombardei, die dem Norden überlegene Zeugungskraft

des Klimas auf die freiwillig gewährten Gaben der Natur so überaus vortheilhaft einwirkt, wo

„Im dunkeln Laub die Goldorangen glüh'n,
Ein sanfter Wind vom blauen Himmel weht,
Die Myrte still und hoch der Lorbeer steht“ —

wird sie im tieferen Süden und im Orient erst durch die Mitwirkung des Menschen, durch die Unterhaltung einer künstlichen Bewässerung entfesselt. Diesseits der Alpen wachsen keine Drangen. In den Alländern sucht man nach dem Bericht Schweinfurth's in Folge des Sonnenbrandes vergebens einen Baum, an dem nicht ein Zweig gelitten oder dürr herabhängt: ein Theil des Ganzen ist immer abgestorben, sei es unten die Rinde des Stammes oder ein Ast, den die Sonne versengte, oder eine vertrocknete Schlingpflanze, welche den Stamm verunstaltet; während der Regenzeit treiben dagegen die Gewächse mit unglaublicher Schnelligkeit und Ueppigkeit. Bei uns erscheint die Cypresse hin und wieder als heimwehkranker Flüchtling, und wiederum in der nördlichen Zone giebt es viele Gegenden, wo wie in Spitzbergen die Lufttemperatur nur in den drei Sommermonaten über den Gefrierpunkt steigt, und da die Saftbewegung der Pflanzen nur dann möglich ist oder durch die Sonnenstrahlen eingeleitet fort-dauern kann, wenn der Boden feucht bleibt, so müssen sie so eingerichtet sein, daß sie einen Winterschlaf von neun Monaten ertragen können. In einigen arktischen Ländern erstreckt sich die über dem Frostopunkte liegende Wärme auf einen längeren Zeitraum, in Island und an der grönländischen Westküste sogar bis auf fünf oder sechs Monate, und doch verlängert sich auch in diesem Falle die Vegetationsperiode nicht bedeutend, denn es geht eine beträchtliche Zeit verloren, bis der Schnee des Winters geschmolzen ist, oder wenn in den Herbstmonaten neue Schneefälle eintreten. Dem Ackerbau unzugänglich, da die Vegetationszeit für die Cerealien zu kurz ist, hat der Boden der arktischen Flora für

die nomadischen Völkerschaften wie die Samojeden, welche ihn im Sommer mit ihren Heerden aufsuchen, doch nur eine untergeordnete Bedeutung. Auch da, wo der Sommer der arktischen Flora am längsten dauert, läßt das Klima nicht einmal den Anbau der Gerste zu. Selbst der Isländer muß sich mit Viehzucht und dem, was das Meer ihm bietet, begnügen; nur einiges Gemüse bringt er zur Reife. Einen bunten, formen- und farbenreichen Teppich der Natur suchen wir vergebens. Das isländische Moos, welches mit seiner bleichen Decke oft stundenweit den Boden bedeckt, dient dort ziemlich wie bei uns das Brot und die Kartoffel zur täglichen Nahrung in Gestalt einer Gallerte, nur selten mit Getreide vermischt. Eine gemeine Wickenart bezeichnet noch jetzt die ehemalige Wohnstätte der norwegischen Colonisten in Grönland.

So hat die Natur ihre Gaben ausgestreut, hier reichlicher, dort spärlicher, Klima und Boden bedingen die Cultur der Pflanzen. Und nur wenige Stellen auf unserer Erde giebt es, auf welche, wie auf das südliche Tirol im Thale der Etsch, die Worte passen:

„Des Nordens Tann und Eichen messen
Sich mit des Südens Feigen und Cypressen;
Del, Obst, Getreid' und Weinbau weit und breit.“

Es ist gewiß nicht eine der geringsten Segnungen der Wiederaufrichtung des Deutschen Reiches, daß sie unserem Volke den Muth gab, den durch das Gefühl der früheren nationalen Ohnmacht und durch die Kleinstaaterei in die Enge gebannten Blick zu erheben und über den Ocean hinauszuweisen zu lassen bis in die fernsten Länder, um die Kraft, welche wir in blutigen Kämpfen gezeigt haben, nunmehr zu erproben in dem friedlichen Wettbewerb des Handels und Verkehrs. Nach kurzem Besinnen gingen wir in unserer Colonialpolitik zur Praxis über, und neben

der Besitzergreifung fremder Länder ging die Besitzergreifung fremder Märkte durch unseren von Jahr zu Jahr sich steigenden Ausfuhrhandel. Hoffen wir von dem Plantagenbau unserer jungen Colonien in Gebieten, die größtentheils von den großen Straßen des Weltverkehrs abgelegener waren als alle anderen Colonialländer, und deren Klima und Bewohner in dem denkbar schlechtesten Maße standen, den besten Erfolg für die Zukunft, der es uns zugleich möglich machen wird, unter anderen die beiden hochwichtigen Rohstoffe, Tabak und Baumwolle, bezüglich deren die deutsche Industrie vom Auslande so sehr abhängig ist, selbst zu ziehen. Beide erfordern ja verhältnißmäßig nur geringe Cultur. Das Jahr 1884 zeigte die deutsche Flagge gehißt in Kamerun und Tongoland, in Süderland, in Neu-Guinea, welches für uns das werden kann, was den Holländern Java ist, und dem Bismarck-Archipel; zu Ende des Jahres wurden große Landstrecken in Ostafrika erworben, im Februar 1885 der kaiserliche Schutzbrief für Usagara und seine Nachbargebiete ertheilt. Die „Ostafrikanische Plantagen-Gesellschaft“ nimmt die Anlage von Baumwollpflanzungen auf dem größten und wichtigsten unserer Schutzgebiete in die Hand. Deutschland giebt jetzt etwa 500,000.000 Mark für tropische Producte aus. In nicht zu ferner Zeit dürfte ein nicht unerheblicher Theil derselben in unseren deutschen Colonien erzeugt werden. So traf Ende März 1889 in Hamburg die erste Ernte der westafrikanischen Cacaobäume ein; vor drei Jahren hatte die Kamerun-Land- und Plantagen-Gesellschaft Boermann, Thormählen & Co. 120.000 Cacaobäume angepflanzt. Ja, es gelingt immer mehr und mehr, dank der Vermehrung der Arbeitskräfte und der von den Arbeitern bethätigten Leistungen, die Cultur- und Anbauzone, wie z. B. in der Neu-Guinea-Compagnie, zu erweitern und neue für Anpflanzung und Bodenbestellung geeignete Gebäude in den Bereich des Culturbetriebes zu ziehen. Noch nie hat ein Staat ohne Einsatz an Gut und Blut eine Colonie gegründet und gehalten. Unsere deutsche Kriegs-

flotte, welche auch schon schwere Verluste zu beklagen hat, deckt das deutsche Ansiedlerthum jenseits des Meeres mit ihrer Flagge da, wo ihm Gefahr droht, und behauptet das Ansehen des Reiches in fremden Ländern und in fernen Meeren. Möge der deutsche Adler seinen kühnen Flug fortsetzen über Länder und Meere und unserem Volke geben, was es gebraucht: neue Gebiete für seine sich mehrende Arbeitskraft.

Der Weinstock.

Von den zahlreichen Culturpflanzen ist der Weinstock mit dem Leben und der Cultur der Völker innig verflochten. Der Wein, das edelste und für die Menschen angenehmste Getränk, erfreut, wie der Psalmist sagt, des Menschen Herz, er ist ein Labjal für Kranke und Schwache, er ist ein Trank festlicher Freude, welcher Herz und Lippen zu gegenseitigem Austausch öffnet, aber auch die Leidenschaften und Begierden des Menschen gewaltig aufregt. Mit Recht haben die Dichter zu allen Zeiten und in allen Zungen die Rebe besungen und dankbar das Traubenblut gepriesen, welches sie selber oft zu ihren Liedern begeistert hat. Der herrlichen Vergangenheit des Weinstockes, seiner volkwirthschaftlichen Bedeutung im Laufe der Jahrhunderte und in den verschiedenen Ländern und seiner gegenwärtigen Verbreitung sollen die nächsten Blätter gewidmet sein.

Das Vaterland des Weinstockes, welcher 800 bis 1000 Jahre alt werden kann, sind die durch üppigen Wuchs der wichtigsten Culturpflanzen ausgezeichneten Gegenden der Südküste des Kaspiischen Meeres. Wie bei uns Hopfen und Ephen ranken, so windet sich in der vom Kaukasus, Ararat und Taurus begrenzten Gegend, wo der Maulbeerbaum, die Olive, Baumwolle und Zuckerrohr gedeihen, ungepflegt im Waldesdickicht gleich den Lianen der tropischen Wäldungen die Rebe mit armdickem Stamme bis in

die Wipfel der himmelhohen Bäume, schlingt sie ihre Ranken von Krone zu Krone und prangt von schwerhängenden Trauben. Dort wachsen noch die pomeranzengelben, süßbalsamischen Weine, deren Behandlung, früher stiefmütterlich, gegenwärtig nach deutschem und französischem Muster betrieben, es ermöglicht, dieselben in bedeutenden Mengen nach dem Auslande auszuführen.

Soweit die ältesten Nachrichten und menschliche Gesittung hinaufreichen, wird der Weinstock von Menschen gebaut. Nach der Ueberlieferung der Heiligen Schrift pflanzte Noah Weinberge,¹⁾ sobald der Regenbogen, das Zeichen des Friedens, ihm verkündigt hatte, daß fortan ein fröhliches, ungestörtes Wachsen und Leben beginnen sollte; er hatte, wie bekannt, am Wein seine Herzensfreude. Semiten sind es gewesen, denen das Verdienst gebührt, den Wein durch die Gährung gewonnen zu haben. Aus dieser Urheimath begleitete der Weinstock die auf der Wanderung befindlichen Stämme namentlich auch in die Paradiese des Südwestens, in denen wir sie später ansässig finden. Als Moses den Josua und andere Männer ausschickte, das Land zu erforschen, in dem Milch und Honig floß, kamen die Kundschafter zur Zeit der ersten Weintrauben an den Bach Eschol, schnitten eine Rebe mit einer großen Weintraube ab und trugen sie auf einem Stecken, dazu auch Granatäpfel und Feigen. Die Oberfläche des Landes mit den vielen Höhen und Berglehnen, der Kalksteinboden, dazu das warme, milde Klima machten die Trauben süß und lieblich. Es spielt der Weinstock in vielen Fabeln und Parabeln, sowie in den Gleichnissen und Verheißungen der Propheten eine große Rolle. Unter der Regierung Salomo's hatte das Land seine goldene Zeit, in welcher Juda und Israel sicher wohnten, ein Seglicher unter seinem Weinstocke und Feigenbaume. Frohe Winzer-

¹⁾ Noch heute zeigen die Mönche von Etschmiadsin den ersten Weinberg, welchen Vater Noah angelegt habe; das Dorf, in welchem er sich befindet, führt den Namen Arghuri, d. i. Weinpflanzung. Die Trauben jener Gegend gelten noch immer als unübertroffen.

festen verherrlichten die reiche Ernte köstlicher Trauben. Und noch im Mittelalter, zur Zeit der Kreuzzüge, pries man die starken und edeln Weine Palästinas, und ganz wie bei der israelitischen Eroberung kamen noch Trauben von solcher Größe vor, daß ein Mann sie kaum aufzuheben vermochte. Besonders gerühmt war auch der Wein auf den Höhen von Betlehem, an den Abhängen des Libanon und bei Askalon und Jaffa. Es waren im Jahre 1180 die Höhen um Jerusalem zum großen Theile mit Wein bebaut. Die Ordensritter trieben damals den Weinbau erfolgreich im Südosten des Todten Meeres.

Aus Syrien, wo noch jetzt bisweilen Trauben von 5 kg und mehr vorkommen, rückte im frühen Alterthum die Weincultur nach Kleinasien vor, drang von Norden her in die griechische Halbinsel, während hauptsächlich dorthin durch den phöniciischen Seehandel die Kenntniß des Getränkes, und mit zunehmender Geselligkeit der Orientalen auch der Anbau des Gewächses selbst erfolgte. Der Wein diente ihnen neben den Erzeugnissen der heimischen Gewerthätigkeit als Tauschmittel, und wo sich auf den Inseln des Ägäischen Meeres wie an dem Gestade des griechischen Festlandes Phöniciier niederließen, haben sie sicherlich auch die Umwohner zur Anpflanzung der Rebe angehalten. Auf der Insel Naxos waren dem Weingotte zuerst Altäre errichtet. Denn Bacchus, ein Enkel des vielgenannten phöniciischen Königs Kadmos, war einst als Knabe, so erzählt die Sage, von Schiffern geraubt und erwachte erst, als er auf offener See war. Er bat, man möchte ihn nach Naxos bringen, doch vergebens. Da aber stand auf Befehl des Götterknaben das Schiff plötzlich wie festgewurzelt im Meere; aus dem Kiel wuchsen Wein- und Ephenranken, welche alsbald Ruder und Mast umzogen. Bacchus selbst stand als Weingott zürnend vor ihnen, den mit Weinlaub bekränzten Thyrsusstab schwingend, Panther und Luchse lagen zu seinen Füßen. Die bestürzten Schiffer sprangen ins Meer und wurden Delphine, der dem Gott ergebene Steuermann lenkte

allein das Schiff nach Naxos. Als der Gott erwachsen war, durchzog er nach griechischer Darstellung alle Länder bis an das ferne Indien und lehrte die Völker neben den Künsten des Friedens den Weinbau.

Zu der Zeit, welche uns die Gedichte Homer's schildern, ist der Weinbau in Griechenland bereits heimisch und wird wie alles Gute im menschlichen Leben nur dem Gotte zugewiesen. Der Dichter besingt vorzugsweise den pramnischen Wein von Smyrna und den maroneischen aus Thracien. Laertes, welcher im hohen Alter auf dem Lande lebte, bestellte seinen Weingarten und bettete sich sogar im fruchtbaren Nebengefilde auf der Erde sein Lager von abgefallenen Blättern. Der Wein bildete in Griechenland seit den ältesten uns bekannten Zeiten das gewöhnliche Getränk nicht nur in den Palästen der Fürsten, auch die ärmere Classe versagte sich den Genuß desselben nicht, doch trank man ihn nie unvermischt. Der Dichter Hesiod gestattet einen Theil Wein zu drei Theilen Wasser. Von dem edeln Weine, mit welchem Odysseus den Cyclopen in der Höhle berauschte, sagt Homer: „Süß war er und unverdünnt, ein göttliches Getränk. Ihn kannte weder der Sklave noch der Diener einer im Hause, sondern nur er selbst und die liebe Gattin und die Schaffnerin allein. Wenn er diesen trank, den honigsüßen Rothwein, goß er davon einen vollen Becher an 20 Maß Wasser; ein süßer Geruch duftete aus dem Mischfessel, ein herrlicher; dann war es nicht angenehm, sich des Trinkens zu enthalten.“ In der geschichtlichen Zeit ist der Wein auf griechischem Boden in Ueberfluß gebaut, und wie noch heute, setzten die Griechen dem Weine der Haltbarkeit wegen Harz zu und bewahrten ihn in großen, irdenen, ausgepichten oder verkalkten Weinfässern oder Ziegenhäuten.

In dem alten Culturland Aegypten war, wie die Zeugnisse verschiedener Schriftsteller — Herodot freilich sagt, daß die Aegyptier eine Art Bier brauen, weil sie keine Weinstöcke haben — und zahlreiche Denkmäler beweisen, der Weinbau keineswegs

Dichter, Culturpflanzen.

unbekannt. Aber auch Phönicier und Griechen führten schon früh den Wein dorthin ein. Wahrscheinlich konnte der einheimische Weinbau diesen Wettbewerb des fremden weder an Güte noch an Billigkeit bestehen und ging deshalb allmählich ein. Die ägyptischen Inschriften, welche einer älteren Zeit angehören, nennen sogar mehrere besonders gute Sorten. So wuchsen am ägyptischen See Marcotis verschiedene bessere Weine; ein dort wachsender Weißwein wurde sehr geschätzt, aber weder dieser noch der bei Mendes in Unter-Aegypten, welcher einst die Gäste der üppigen Königin Kleopatra begeisterte, ein Wein, welchen Horaz in seinen Gedichten rühmt, wachsen noch heute. Der Weinbau ist in Aegypten so gut wie eingegangen.

Als die Griechen nach Westen ausfuhren, werden sie wahr- scheinlich auch ihrerseits dazu beigetragen haben, den dämonischen Trank und weiterhin die Cultur des Weinstockes der Küste Italiens zu vermitteln. Wie der abenteuernde König vor Ithaka durch seinen Wein den riesigen Cyclopen bethörte, so stießen die über das Meer gekommenen griechischen Schiffer und Auswanderer auf ein einfältiges Hirtenvolk, welches ihn gierig aufnahm. In Mittel- Italien muß indessen die Weincultur langsam von statten gegangen sein, denn wir erfahren, daß Roms erster König mit dem Weine noch so sparsam war, daß er anstatt des Weines den Göttern Milch opferte, und Numa Pompilius aus demselben Grunde beim Verbrennen der Leichen gegen die im Alterthum verbreitete Sitte, Wein zu opfern verbot, eine Bestimmung, welche die Zwölftafel- gesetze wiederholten. Frauen waren von dem Genuß des Weines ganz ausgeschlossen. Es waren hauptsächlich die Berge Unter- Italiens, wo die Natur das Gedeihen der Reben in einer so wunderbaren Weise förderte, daß dieses Land schon im 5. Jahr- hundert v. Chr. ein Lieblingskind des Bacchus hieß, und die Südspitze der Halbinsel Land der Weinpfähle genannt wurde, weil dort die Rebe an Pfählen gezogen wurde, während sie in anderen Landschaften an Bäumen emporwuchs, oder ohne Stütze

kurz gehalten wurde, oder wie im südlichen Tirol in dachartigem Spalier an Stangen und Stricken sich fortrante oder auch am Boden fortkroch. Es ist natürlich, daß ein felsiger und heißer, oder feuchter und humusreicher Boden, oder der Brauch derjenigen, von denen die Gegend mit der Rebe bepflanzt war, oder schließlich die erste Rebenart selbst diese verschiedene Behandlung hervorrief. Die einzelnen Gegenden der apenninischen Halbinsel haben früher oder später sich der Weincultur zugewandt: die Mündungen des Po lernten Wein schon frühzeitig durch den griechischen Seeverkehr kennen, in Ravenna soll er wohlfeiler gewesen sein als Wasser, und in anderen oberitalischen Landschaften herrschte in der geschichtlichen Zeit ein solcher Weinreichtum, daß z. B. Hannibal die kranken Pferde seiner erschöpften Armee mit dem alten in Ueberfluß vorhandenen Weine tränkte. Auch die heutigen Tiroler und Betsliner Weine waren den Alten unter dem Namen „rhätische Weine“ bekannt. (Rhätien, eine der römischen Donauprovinzen, umfaßte etwa das heutige Graubünden, Tirol und den nördlichen Theil der Lombardei.) Der beste rhätische Wein wuchs in der Gegend von Verona und war der Lieblingswein des Kaisers Augustus.

So kann es nicht auffallen, daß schon in den späteren Zeiten der römischen Republik Stalien in dem Maße ein ausgesprochenes Weinland geworden war, daß es Wein aus- und Getreide einfuhrte. Ebenso verschieden wie Gestalt und Farbe der Beeren, war auch ihr Geschmack und der Geschmack des aus ihnen bereiteten Weines. Cato giebt in seinem Buche über den Landbau Anleitungen zur Cultur des Weinstockes.

„Nicht jeder Boden trägt alles,

Hier gedeihen die Saaten üppiger, dort besser die Trauben.“

sagt Vergil in seinem Gedichte vom Landbau, und an einer anderen Stelle:

„Doch wie viele der Arten es giebt, wie viele der Namen,
Wer mag's zählen? Auch ist nicht nöthig in Zahl sie zu fassen,
Wer sie zu wissen begehrt, der mag auch lernen, wie viele
Körner des Sands der West aufwühlt in Libyens Blachfeld.“

Auch Columella (um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr.) vergleicht in seinem Buche über den Gartenbau die Zahl der Weinsorten mit dem Sande am Meeresgestade.

Nach Westen hin ist an Galliens Küste nicht von Italien aus, sondern durch griechische Ansiedler, Phokäer, zuerst um die Gegend von Massilia (Marseille) der Weinstock verpflanzt. Hier, unweit der Mündungen der Rhone, gedieh auf den umliegenden Höhen die aus der kleinasiatischen Heimat mitgebrachte Rebe ohne Stützen und Pfähle ganz vortrefflich. Es gab Gegenden, deren Bewohner sich ohne Bodenbestellung nur von freiwachsenden Weinbeeren nährten. Noch jetzt sieht man in der Gegend von Montpellier (westlich von der Rhonemündung) im hohen Sommer bei anhaltender Dürre kaum ein anderes grünes Blatt als das Laub der Weinrebe, welche in Folge ihrer tief in den Boden dringenden Wurzeln die allmählich immer weiter hinabsinkende Feuchtigkeit aufzusaugen vermag. Die Culturarbeit jener Griechen beschränkte sich aber nicht nur auf die Küste, sie trugen den Weinstock auch weiter in das südliche Frankreich hinein. Von den benachbarten lernten die entfernteren Stämme die Rebe selbst ziehen und den Saft in Wein verwandeln, und sie betrieben diese Thätigkeit so ausgedehnt, daß die Römer aus Eifersucht und mit Rücksicht auf die eigene italische Ausfuhr das transalpinische Völkchen zu zwingen suchten, sich des Weinbaues zu enthalten. — Die Weincultur am Mittelmeer fordert nicht, wie wir später beim Weinbau am Rhein sehen werden, einen geneigten und den Sonnenstrahlen ausgesetzten Boden: sie fügt sich jeder Lage, es gedieh der Wein vorzugsweise auch in der Nähe feuerspeiender Berge.

Als dann seit Galliens Eroberung durch Cäsar römische Cultur und Sitte nach Norden und Osten Eingang fanden, ist

auch die Rebe allmählich so weit vorgehritten, daß schon im 1. Jahrhunderte n. Chr. der gallische mit dem italischen Wein in einen Wettbewerb eintreten konnte. Die gallischen Trauben besaßen eine größere Widerstandskraft gegen die Ungunst des Klimas, sie waren reich an Beeren und lieferten viel Most. Während noch zur Zeit des Kaisers Augustus die bekannten Weine, welche auf der Grenze Latiums und Campaniens wuchsen, ein Falerner, Massiker, Cätuber und andere für die edelsten galten und man nach der Farbe weißen, gelben, röthlichen und dunkelrothen unterschied, fand bald in Italien französischer Wein von der Rhone, Wein aus dem Lande der Sequaner, Helvier und Allobroger allgemeine Verbreitung und Beliebtheit. Noch unter der römischen Kaiserherrschaft befestigte sich der Weinbau in Gallien nicht nur, er erweiterte sogar seine Grenzen, er bemächtigte sich der Thäler der Marne und Mosel. Den Rhein hat er damals noch nicht überschritten; wohl wurde das Getränk einzelnen Germanenstämmen zugeführt, während andere es als eine Danaergabe zurückwiesen. In der Völkerwanderung wurde freilich auf gallischem Boden von deutschen Heerhaufen wie von den Hunnen manche Rebe wieder zertreten.

Weil aber mit dem sorglosen Vernichten des Baumwuchses der Mensch mächtig verändernd in die natürlichen Verhältnisse eines Landes eingreift, so mußte auch erst allmählich die Wildniß des deutschen Urwaldes gelichtet und durch den Ackerbau feinere Sitte und Bildung heimisch sein, bevor unsere Ahnen in einem Lande, wo nach der Auffassung der Römer die Bäume acht Monate im Jahre blätterlos standen, wo man nur drei Jahreszeiten und vom Herbst weder Namen noch Gaben kannte, sich des selbst gezogenen edeln Rebensaftes statt des aus Gerste bereiteten Bieres erfreuen konnten. Mit der Mitte des 6. Jahrhunderts erhebt sich die Rebe am Rhein bei Andernach, im nächsten Jahrhundert in der Pfalz, an der Donau, an dem heute mit Städten und Dörfern reich bekränzten Bodensee; im

achten im Breisgau, im Elsaß und am Mittelrhein, sie gelangt nach Friblar in Hessen, ins untere Neckarthal und in die Wetterau. Es erreicht etwa im Jahre 800 die Rebe den Rhein bei Bonn; aber unter den Wirren der späteren Karolinger konnten die Rebenpflanzungen weder gedeihen noch sich erweitern. Im Vertrage von Verdun 843 erhielt Ludwig der Deutsche des Weinwuchses wegen die Städte Mainz, Worms und Speier mit ihrem Umgebiet. Erst mit der Herrschaft der Sachsenkönige erstreckte sich die Rebe über ganz Schwaben und die benachbarten Gebiete, sie drang jenseits über die Saale in Gebiete, welche kaum erst dem deutschen Wesen unterthan geworden waren, in Gebiete, wo wie in Meissen Weinbau und Weinhandel noch immerhin eine Rolle spielen, wenn auch die Erträge an Wein nicht sehr bedeutend sind und von Jahr zu Jahr abnehmen sollen. Es siedelte der Weinstock in das alte Sachsenland über. Was die Sachsenkönige namentlich in ihrem Stammlande begonnen, haben die für alle Culturinteressen jener Zeit begeisterten Bischöfe und Mönche fortgesetzt. Es ist nicht nur der Weinstock, für dessen Verbreitung wir die Mönche im Mittelalter thätig sehen, wir werden ihrer noch bei der Geschichte anderer Culturpflanzen zu gedenken haben: jene Geistlichen haben nicht nur gebetet, sie haben auch gearbeitet und belehrt. Ehrgeiz und Unternehmungslust trieben den Erzbischof Adalbert von Bremen bei seinen auf die Hebung des Nordens gerichteten Plänen, Gärten und Weinberge in dürrer Erdröche anzulegen; Benedictinermönche in Fulda sind es gewesen, welche gegen den Ausgang des 11. Jahrhunderts mit der Bepflanzung des Johannisberges allen Weinpflanzungen die Krone aufsetzten. Heute würde einem fröhlichen Zecher, der vom Johannisberge aus den Rheingau überblickt, das deutsche Land nicht so schlecht erscheinen, wie die im üppigen Italien verwöhnten Römer es schilderten; wie wird er bei einem Hoch im Rüdesheimer auf den edelsten der deutschen Ströme lachen, wenn er sich des Ausspruches erinnert, zu dem

der Römer Tacitus vielleicht aus persönlicher Anschauung veranlaßt war, daß am Rhein niemals eine Kirsche, viel weniger eine Traube reifen könnte!

War auch, wie sich erwarten läßt, in manchen Gegenden des nördlichen Deutschland dieser Anfang schwer, meistens scheint das Unternehmen bei ausdauerndem Fleiße sich freundlicher gestaltet zu haben. Hier waren es Cisterciensermönche, welche zeigten, wie geackert und gewirthschaftet werden mußte, wenn die Rebe im Norden erfreulich wachsen und gedeihen sollte. Dazu kam, daß die Deutschen im Zeitalter der Kreuzzüge auswärtige Weine kennen gelernt hatten, daß auch Frankreich unseren Vorfahren das Versetzen und Mischen der Weine gelehrt hat.

Den deutschen Ordensrittern folgten Rebstock und Kelter bis zur Memel. Albrecht der Bär soll in der Altmark den Weinbau durch Rheinländer eingeführt haben, und in der That hat Brandenburg nebst der Niederlausitz in der Vorzeit einen Weinbau gehabt, wie kein anderes Gebiet im deutschen Norden. Andere für den Weinbau weniger wichtige nördlichere Gebiete übergehend, sei zuletzt der Weincultur auf der Halbinsel der Nord- und Ostsee gedacht. Bei den Erdarbeiten nämlich, welche zum Zwecke des Eisenbahnbaues in der Nähe von Elmshorn ausgeführt wurden, kamen ganze Lagen wohlerhaltener Weinreben zu Tage, die beredtesten Zeugen, daß sie auch dort Aufnahme gefunden hatten. In gleicher Weise hat sich der Reinstock nach Dänemark und über den Canal nach England ausgebreitet. In dem in angelsächsischer Sprache gedichteten Beowulf trinken die Helden Wein, und waren den Angelsachsen die Ausdrücke Weinbeere (*winberige*), Weintraube (*winclyster*), Weinberg (*wingearde*), Weinlese (*wingeardnaem*) schon geläufig. Und manche andere Stätten haben Neben getragen, wovon heute Schriften und Ueberlieferungen schweigen.

Was dieses nordische Getränk nun selbst betrifft, so ist es erklärlich, daß es nicht von der Güte war wie das südliche.

Manche Pflanzungen mochten eben nur als Liebhabereien der Fürsten angelegt und erhalten werden. Schon die alten Berichte unterscheiden saure und süße Jahrgänge, doch blieben diese Landweine nicht nur Nahrungs-, sondern auch Genußmittel. Und jahrhundertlang wurden die städtischen Angelegenheiten im Rathhause bei einem Trunkte Wein erledigt, weshalb der weise Rath auch einen besonderen Weinkeller im Rathhause ¹⁾ erbaut hatte. Passende Plätze, gute Sorten, mühevoller Pflege haben immerhin dem nordischen Rebenfaß zum Theil das erzeht, was die Natur anderen Weinen von selbst gegeben hat. Im Ganzen aber wird man in der Annahme nicht fehl gehen, daß der gangbare Rebenfaß durchgehends den Reiz des Weines behauptete, wie in den Jahrzehnten der Völkerwanderung es den ostgothischen und langobardischen Fürsten und Edeln, wie allen Barbaren gewiß nicht auf eine feine geistige Blume des Weines ankam, sondern nur auf die Menge. Und in den späteren Jahrhunderten waren die Normannen im Süden Italiens, die deutschen Kaiser auf ihren Römerzügen und die sie begleitenden Edeln und Männen wohl wackere Trinker, aber keine wählerischen Kenner.

Seit den späteren Jahrhunderten bis auf den heutigen Tag ist die Rebe im Norden wieder zu einer Schlingpflanze des Hauses herabgekommen. Was aber hat ihre mittelalterliche Blüthe untergraben? Hat sie die ihr zusagende Bodennahrung verzehrt, hat das Klima sie nicht mehr geduldet? Dieser letztere Umstand brachte ihr wohl die ersten Gefahren, schädlicher aber wirkte noch der Wandel der Culturverhältnisse. Denn während bei den schlechten Handelsverbindungen des Mittelalters Wein noch in vielen Gegenden gezogen wurde, gestattete der nach den mittelalterlichen Stürmen befestigte Landfriede die Verkehrsbeziehungen zum In- und Auslande sicherer und ließ den Handel bessere Sorten ein-

¹⁾ Bezeichnend lautet die Inschrift am Bremer Rathhauskeller: „Dieweil ein Edler Rath die Weisheit oben pfeget, Hat er der Weisheit Quell hier unten angeleget.“

führen; andere Genüsse, besonders Bier und Kaffee, ersetzen dem gewöhnlichen Manne den Wein. Man hatte sich überzeugt, daß, während der Weinbau in Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse unsichere Erträge versprach, der Ackerbau regelmäßiger und sicherer seine Früchte brachte. So mußte naturgemäß der Weinbau allmählich dem Getreidebau weichen. Nur wenige und kleine Gebiete haben, wie die Gegend um Grünberg, die tödtlichen Schläge, welche andere Pflanzungen trafen, bis heute überstanden. Doch erinnern uns noch zahlreiche Namen an den einst in Gegenden, wo der Wein heute nicht mehr gebaut wird, aufs großartigste betriebenen Weinbau: so der Name des „Hauses Wingert“ zwischen Düsseldorf und Ratingen; bei Lübeck erinnert ein „Weinberg“ an die einstige Cultur; in Hitzacker an der Elbe wurde in dessen noch jetzt sogenannten Weinberge der Mundtrank für die Welfischen Herzoge gewonnen; in der Nähe von Berlin zwischen Groß-Ziethen und Bukow liegt ein „Weinberg“ u. a. m. In Berlin hatten Dominicaner Weingelände am Kreuzberg.

Die Vegetationslinie des Weinstockes geht von der Bretagne (47° 30') fast geradlinig über Lüttich an den Rhein (Bonn 50° 45'), durch Hessen (Witzenhausen 51° 20') und Thüringen bis zum schlesischen Grünberg (51° 55'), dessen Wein übrigens besser ist als sein Ruf.¹⁾ In der unmittelbaren Umgebung von

¹⁾ Man hat ihn scherzhaft den Dreimännerwein genannt, weil derselbe zu dem Genuße drei Männer erfordert, von denen der Eine den Trinkenden hält, der Andere ihm den herrlichen Trunk eingießt. Schon zur Zeit Friedrich's des Großen muß er in keinem besonderen Ansehen gestanden haben, denn als der große König einst einem schlesischen Mönch die Frage vorlegte: „Ihr im Kloster trinkt doch wohl keinen Wein von Eurem eigenen Gewächse?“ antwortete der Klosterbruder: „Doch, Majestät, aber wir genießen ihn nur in der Marterwoche.“ Einer der besten Scherze über das viel angesehene Getränk ist noch nicht alt. Die Grünberger, erzählt man, hätten die edle Rebe, die den berühmten Wein *Laerimae Christi* (Christusthränen) lieferte, vom Besuv an ihre Berge verpflanzt, aber der Wein trage seitdem den Namen *Laerimae Petri* (Petrusthränen), weil, wer ihn trinke, hinaus-

Grünberg wird auf etwa 4000 Morgen Landes Weinbau getrieben. An der klimatischen Grenze seines Culturgebietes muß man das Gewächs den Sonnenstrahlen aussetzen, um ihm die nöthige Wärme zuzuführen, namentlich auch die des Monats September, welcher zur Zuckerbildung in den Beeren am meisten beiträgt. In Asien zieht sich die Polargrenze des Weinstockes am Ostrande des Kaspiischen Meeres durch Turkestan und südlich von der Gebirgskette des Thianschan bis zu den gewaltigen Terrassen, welche am Gelben Meere nach Peking und Korea führen. Alles Land, welches südlich von dieser Grenzlinie liegt, ist des Weinbaues fähig, insofern der Boden dafür geeignet, und die Höhe des Gebirges nicht zu bedeutend ist.

Aber auch im Süden unseres Erdtheils sind gegen die Vorzeit Veränderungen in der Cultur des Weinstockes vor sich gegangen. Das heutige Griechenland erzeugt mit wenigen Ausnahmen nur mittelmäßige Weine; der Ruhm des von den Dichtern vielbesungenen Chiers, Thasiers, Lesbiers und anderer ist dahin. Es werden jährlich etwa 700.000 hl gewonnen, und von den zahlreichen Sorten ist der Malvasier von der Insel Tinos der bekannteste. Und daß seit dem Ende der Römerherrschaft die edlere Weincultur auch in Italien Rückschritte gemacht hat, darf man in Folge der oben erwähnten Verhältnisse wahrscheinlich finden. Seit der Besitzergreifung Italiens seitens der germanischen Stämme¹⁾ wurde bei der vorherrschend auf Naturalabgabe beruhenden Pächterwirthschaft hauptsächlich auf die Masse gesehen und diejenige Culturmethode vorgezogen, welche den reichlichsten

gehe und bitterlich weine. In seinem Vaterlande gilt übrigens der Prophet noch etwas; dort trinkt man das eigene Gewächs mit größerem Verstandniß.

¹⁾ Durch Zusendung von Wein hatte Marius, der Feldherr des byzantinischen Kaisers Justinian, die germanischen Stämme der Langobarden über die Alpen gelockt; sie hatten im cisalpinischen Gallien eine neue Heimat gefunden.

Ertrag versprach. Die Raub- und Verwüstungszüge, Verwilderung und Unsicherheit des Lebens gestatteten keine Capitalanlage auf längere Zeit. Vielleicht machten einige geistliche Besitzthümer eine Ausnahme, und die Keller und Klöster mögen hin und wieder alten guten Wein geborgen haben.¹⁾ Gegen den Weinstock in Spanien wütheten die Kalifen im frühen Mittelalter; in allen Ländern arabischer Herrschaft ging der Weinbau zurück. Neben dem Malagawein hat sich der Kerezwwein, welcher in der Umgegend der Stadt wächst, wo die mörderische Schlacht im Jahre 632 geschlagen wurde, bis auf den heutigen Tag trotz des Gefekes der einstigen Eroberer behauptet;²⁾ die übrigen Weine der Halbinsel sind geringerer Art und wenig haltbar. Spanien erzeugte im Jahre 1887 fast 28,000.000 hl.

Uebekannt ist, daß in unserem Jahrhundert, abgesehen von dem Ertrag des letzten Jahrzehnts, die Palme der Weinproduction dem mittleren und südlichen Frankreich zukommt. Wenn Italien seine 33,000.000 hl des jährlichen Durchschnittsertrages fast ausschließlich selbst verbraucht und für das Ausland wenig übrig hat — Italien lieferte im Jahre 1880 ungefähr 2,000.000 l Wein nach Bordeaux, von wo er, umgearbeitet und mit wirklichem Bordeaux versetzt, als reiner Bordeauxwein ins Ausland geht — so hat Frankreich in manchen guten Jahren das Doppelte erzeugt. Seit einer Reihe von Jahren wird auch in Algerien Wein gebaut, ohne daß derselbe dem Gaumen der im Mutterlande wohnenden Trinker angenehm gewesen wäre. Man fand ihn herb und zweifelte an seiner Verbesserung. Jetzt scheint es, daß dieser Fehler bei den lehtjährigen Weinen viel weniger hervortritt, ja theil-

¹⁾ Aus Wilh. Müller's Romanze „Est Est“ ist der Muscatellerwein bekannt, „der im ganzen welschen Land für den besten wird genannt“; er wächst am Lago di Bolseno (im ehemaligen Etrurien).

²⁾ Ein spanischer Kalif, welcher im Sterben lag, soll gebetet haben, Gott möge es ihm im Paradiese nur an Malaga und süßem Wein von Sevilla nicht fehlen lassen.

weise ganz verschwunden ist, und man hofft, gestützt auf die neuesten Wahrnehmungen, daß der algerische Wein in wenigen Jahren seine spanischen und italienischen Mitbewerber zur Ver-
setzung wie zur Färbung derjenigen des französischen Südens aus dem Felde wird schlagen können. Im Jahre 1889 umfaßte die Anbaufläche in Algerien 94.846 *ha*; das Erträgniß belief sich auf 2,512.198 *hl*.

Obgleich der bei weitem größte Theil des französischen Weines im Lande selbst getrunken wird, bildet Frankreich dennoch das Hauptausfuhrland, welches alle Gegenden der Erde versorgt. Dort leben gegen 2,000.000 Menschen vom Weinbau; nur neun Departements entbehren desselben ganz. Das Jahr 1873 lieferte eine Ernte von 35,000.000 *hl*, 1874 63,000.000 *hl*, 1875 sogar 83,000.000 *hl*, 1881 war sie auf 34,000.000, 1882 auf 31,000.000 herabgesunken; 1883 ergab wieder 36,000.000, 1884 nur 35,000.000, 1885 kaum 28,500.000 *hl*, und die 1886er Ernte 25,163.000 *hl*, um 45,000.000 *hl* weniger als vor der Reblauskrankheit; 1887 verzeichnete Frankreich eine Ernte von 24,330.000 *hl* (im letzten Jahre freilich nur 23,223.600 *hl*). Dieser Ertrag ist um 10,667.000 *hl* geringer als der Jahresdurchschnittsertrag der letzten zehn Jahre. Am weinreichsten ist das Departement Gérault, in welchem fast ein Drittel des Landes dem Weinbau gewidmet ist. Es hat durchschnittlich 9,000.000 *hl*, 1889 nur 4,418.495 *hl*, ungefähr dreimal mehr Wein hervorgebracht, als das ganze Königreich Portugal, wo sich der Weinbau von der 1857 bis 1862 währenden Traubenkrankheit noch nicht erholt hat. (Der Werth des ausgeführten Portweines wird auf 40,000.000 Francs geschätzt.) Den zweiten Rang hinsichtlich der Weinproduction nimmt in Frankreich das Departement Charante-Inférieure ein mit rund 5,000.000 *hl*.

Die Phylloxera ist der böse Feind, welcher dem französischen Weinbau so sehr geschadet hat. Als am 11. Mai 1869 in Floirac bei Bordeaux zum erstenmale das Auftreten der Reblaus fest-

gestellt wurde, als dieses Insect sich langsam, aber desto unaufhaltbarer im dortigen Rebgebiete verbreitete und 1875 sogar den Medoc befiel, da glaubte man, daß die dort erzeugten, mit Recht als vorzüglich bekannten Weine bald ganz von unseren Weinfarten verschwinden würden, weil die erzielten Mengen bald kaum mehr zur Deckung des Bedarfs im eigenen Lande genügen könnten. Laute Klagen wurden von dort her gehört. So hieß es einmal: „Vor der Invasion der Phylloxera, welche Frankreich einen größeren materiellen Schaden zugefügt hat als die preußische — denn sie hat eine größere Summe von Reichthum vernichtet — besaß unser Land 2,500.000 *ha* Weinberge. (Im Jahre 1788, also vor hundert Jahren betrug der vom Weinbau eingenommene Flächenraum 1,546.615 *ha*.) Und ein anderesmal konnte man im „Figaro“ lesen: „Manche Gegenden Südf Frankreichs, welche früher 150.000 bis 200.000 *l* jährlich erzeugten, gewinnen jetzt, wie die Leute sagen, nicht mehr genug für den Pfarrer, wenn er die Messe liest.“ Nach langen, vergeblichen Bemühungen gelang es endlich, in der amerikanischen Rebe, auf welche die einheimischen Rebsorten aufgepfropft wurden, einen Stamm zu finden, welcher der Reblaus widerstand. Im Jahre 1885 konnten die ersten Weine aus diesen gepfropften Reben auf den Markt gebracht werden. Ungefähr 167.000 *ha* sind mit amerikanischen Weinstöcken neu bepflanzt.

In der österreichisch-ungarischen Monarchie verspricht der Weinbau, welcher schon jetzt von hervorragender Bedeutung ist, bei guter Bewirthschaftung eine wichtige Quelle des Nationalreichthums zu werden. Jenseits der Enns, welche Ober- und Niederösterreich scheidet, wird der Weinbau eifrig betrieben. Verschwunden sind die hohen, schneebedeckten Berge, die saftiggrünen Matten Oberösterreichs, ein niederes, fruchtbares Bergland empfängt den Reisenden. Zwar haben die Weine von Krems und Tulln noch nicht große Süße, dennoch wird alle Sorgfalt, alle Kraft an den Weingarten verschwendet, der im wahren Sinne des Wortes

ein Garten sein soll, so locker ist die Erde, so herzerfreuend der Anblick der herrlichen Früchte. Unter den verschiedenen Weinforten Oesterreich-Ungarns hat neben dem Ruster namentlich der Tokayer seit dem Jahre 1650, wo er aus seiner Verborgenheit auftauchte, Weltruf, und von den 23,000.000 *hl* der durchschnittlichen jährlichen Weinernte entfallen etwa 80 Procent auf Ungarn, auf einer Fläche von etwa 370.000 *ha*.

Was nun Deutschland betrifft, so folgen nach Veröffentlichungen des kaiserlichen Statistischen Amtes die einzelnen Staaten je nach der Größe des in Bewirthschaftung stehenden Flächenraumes aufeinander wie folgt, und zwar mit Beziehung auf die durchschnittlichen Erhebungen aus den Jahren 1878 bis 1884:

1. Elsaß-Lothringen bewirthschaftet 30.244 *ha* Weingelände und Weinberge,

2. Bayern 22,332 *ha*,

3. Baden 19,885 *ha*,

4. Württemberg 18,546 *ha*,

5. Preußen 17,040 *ha*,

6. Großherzogthum Hessen 10,347 *ha*,

7. Königreich Sachsen 955 *ha*,

8. die übrigen deutschen Länder zusammen 244 *ha*. Nach denselben Jahresdurchschnitten mit Bezug auf den Ernteertrag tritt eine andere, und zwar die nachstehende Reihenfolge ein:

1. Elsaß-Lothringen bringt jährlich 617.636 *hl* oder 1 *ha* = 23·1 *hl*

2. Baiern " " 331.679 *hl* " 1 *ha* = 15·3 *hl*

3. Württemberg . . . " " 298.590 *hl* " 1 *ha* = 16·1 *hl*

4. Preußen " " 281.968 *hl* " 1 *ha* = 14·2 *hl*

5. Baden " " 256.512 *hl* " 1 *ha* = 12·9 *hl*

6. Hessen " " 254.536 *hl* " 1 *ha* = 24·6 *hl*

7. Sachsen " " 7.353 *hl* " 1 *ha* = 7·7 *hl*

8. die übrigen . . . bringen 1.708 *hl* " 1 *ha* = 7·0 *hl*.

Dies ergiebt für ganz Deutschland eine Summe von rund 2,000.000 *hl*, also etwa den 16. Theil von dem jährlichen Ertrage

Frankreichs aus derselben Zeit. Hinsichtlich der Ertragsfähigkeit des Bodens folgen in dritter Reihe aufeinander: Hessen, Elsaß-Lothringen, Württemberg, Bayern, Preußen, Baden, Sachsen und die übrigen deutschen Länder.

Es ist jedenfalls eine merkwürdige Erscheinung, daß der Weinstock gerade in Gegenden, wo er erst mühsam und allmählich sich eingebürgert hat, den edelsten Fruchtfaß hervorbringt. Erfahrung und Bearbeitung haben das Ihrige dabei gethan, und es läßt sich nicht sagen, auf welcher Höhe die Cultur der Rebe heute in ihren Heimathländern stände, wenn nicht das Gesetz den Völkern islamitischen Glaubens den Genuß des Weines untersagt hätte. So war es mit dem Einzuge des Halbmonds z. B. um die im Alterthum viel umworbene Insel Cypern geschehen. Die Rebe, welche einst den hochgepriesenen Cypernwein geliefert hat, zog sich auf ein ganz geringes Gebiet zusammen: die Insel Cypern besitzt jetzt fast nur Nadelwald. Der Weinbau ist zwar durch die ganze Türkei verbreitet, aber Türken und Araber kochen sehr viel Saft von frischen Weintrauben zur Syrupsdicke ein und genießen ihn mit Wasser vermischt, Scherbet genannt, fast täglich. Außerdem läßt man in Süd-Europa, besonders in Spanien, sodann in Syrien und Kleinasien viele Beeren eintrocknen, worauf sie Rosinen heißen. Unübertroffen sind noch die Weinbeeren Kleasiens, unter denen die allergehärteten, die „Sultaninnen“ hauptsächlich von Kara Burun, Tscheschme und Burla im Gebiete der Provinz Smyrna kommen. Korinthen — in Griechenland unter dem Namen Staphiden — nennt man kleine, meist kernlose Rosinen, welche von einzelnen griechischen Inseln wie Zante, Cephalonia, vorzüglich aber aus der Halbinsel Morea kommen. Sie sollen von der Insel Naxos gekommen und nicht vor dem Jahre 1600 bekannt gewesen sein. Ihr Werth hängt von ihrem Trocknen ab. Die dazu verwandte Fläche im Königreich Griechenland ist auf 5200 *ha* gestiegen; es sind in den letzten Jahren durchschnittlich über 100,000.000 *kg* ausgeführt, und England verbraucht die meisten.

Man kann die Beobachtung machen, daß überall da, wo wir den Wein heimisch finden, auch eine höhere Cultur vorhanden ist: die Kleinasiaten, die Perser, die Griechen und Römer, die spanischen Celten, die Deutschen bauten und tranken Wein. Freilich war der Weinstock weder in Frankreich noch in Deutschland heimisch, aber gerade in beiden Ländern ist seine Cultur am weitesten gebracht, in Frankreich aber wieder in den Gegenden, wo die germanischen Stämme sich niedergelassen haben. Während zur Zeit des Alterthums der Weinstock durch alle Länder, welche das Mittelmeer umgaben, getragen wurde, hat er heute doch nicht die Verbreitung erreicht, welche man erwarten sollte, wenn man die weite Verbreitung anderer Culturpflanzen bedenkt. Auf der südlichen Halbkugel ist mit Ausnahme des Caplandes, wo ums Jahr 1660 der Weinbau durch französische Hugenotten eingeführt ist, die schmale gemäßigte Zone, in welcher der Weinstock gedeiht, nicht vorhanden. Aber der steinige Boden des Caplands und die große Anzahl sanfter Abhänge mit südlicher Abdachung, mit leichten Humusschichten und einem günstigen Klima (in Capstadt beträgt die mittlere Temperatur des Sommers 16°, des Winters 10°) eignet sich vorzugsweise für den Weinbau. Der berühmteste Capwein ist der Constantia-
wein, ein feiner, geistiger, gewürzhafter Liqueurwein, der auf den Landgütern Klein- und Groß-Constantias am Fuße des Tafel-
berges gebaut wird, etwa 1000 hl jährlichen Ertrages. In der neuen Welt haben seit jener Zeit, wo Schweizer Colonisten Weingärten am Ohio anlegten, die Versuche, ihn anzupflanzen und ertragfähig zu machen, noch keinen hervorragenden Erfolg gehabt. Die Trauben fielen ab, ehe sie reif waren und wurden oft durch Fäulniß zerstört. Ebenso gingen die Rebstöcke im Staate Illinois nach vier oder fünf Jahren durch Frost zugrunde. Eine Ausnahme macht Californien, wo die gleichmäßige Wärme aller Jahreszeiten, welche viel entschiedener ausgebildet ist als in Südeuropa, und der stellenweise sehr fruchtbare Boden Ver-

anlassung gegeben haben, daß dort in den letzten Jahren bedeutende Weinpflanzungen von spanischen, deutschen, französischen und ungarischen Spielarten angelegt sind, welche voraussetzen lassen, daß Californien noch einmal in größerem Maße an der Weinausfuhr sich theilnehmen wird, wenigstens vermehren sich die Weingärten jährlich bedeutend. — Die Energie des amerikanischen Volkes zeigt sich auch in den immer wiederholten Versuchen der Anlage von Weinbergen; wir begegnen ihnen neben Walnußbäumen und zahmen Kastanien von den Ufern des Eriesees bis zum Rio grande, der Obiostrom wagt es bereits, auf den stolzen Namen des amerikanischen Rheins Anspruch zu machen. Was in Rücksicht auf die Ausdehnung der Cultur des Weinstockes die Zukunft bringen mag, ob sie im deutschen Norden wieder einmal aufblühen wird, ob einzelne Staaten der Union, wo man ihr von allen Seiten mit Aufmerksamkeit folgt, zum Eldorado der Winzer werden mögen, wie sie es für Weizenkönige bereits geworden sind, ob in Mexico, welches für den Weinstock noch unbegrenztes geeignetes Gelände in fast allen seinen Theilen hat, der Weinbau eine größere Ausdehnung erreichen wird, ob in unseren neuen afrikanischen Colonien die Rebe eine Heimat finden wird — England pflegt sie mit Erfolg bei Bagamoyo an der ostafrikanischen Küste — darüber läßt sich keine Vermuthung aufstellen, denn die Verhältnisse spotten zu oft der kühnsten Berechnung. Wie oft haben wir von den Verheerungen erfahren müssen, welche bald hier bald da die Reblaus angerichtet hat! Selbst in dem den Herden der Reblaus entfernt liegenden Königreiche Sachsen hat man im Sommer 1887 die Reblaus gefunden, und eine Untersuchung hat festgestellt, daß ein gar großer Theil der dortigen Weinberge verseucht war. Es ist kaum fraglich, daß mit auswärtigen Reben der Feind eingeschleppt ist; ohne bemerkt zu werden, hat derselbe sich dann derartig ausgebreitet, daß ein großer Reblausherd entstanden ist, bevor man von der Anwesenheit des Insectes Kenntniß erhielt. Der Kampf gegen die Verheerungen,

Nichter, Culturpflanzen.

welche die Reblaus in den deutschen Weinbergen angerichtet, hat im Jahre 1887 für Preußen eine Gesamtausgabe von 380.000 Mark erfordert. Man vermuthet, daß der ungewöhnlich feuchte Sommer des Jahres 1888 die Bekämpfung der Reblaus in hohem Maße begünstigt und unterstützt hat. In Ungarn waren zu Ende des Jahres 1887 nahezu 32.000 *ha* Weinberge von der Reblaus zerstört und 76.200 *ha* ergriffen. Auch hier ist keine Ausgabe gescheut, kein Mittel unversucht gelassen, um der Reblaus Herr zu werden — leider ohne den erhofften Erfolg. Ueber das Aussehen der Weinberge in der Umgegend von Stuhlweißenburg, wo von 1300 Foch 900 verseucht sind, sind die Schilderungen geradezu niederschmetternd. Die Reben, sonst bestimmt, die edle Traube hervorzubringen, lagern jetzt in langen Stößen in den Höfen und geben Brennholz ab. Ja sogar bis nach Neu-Süd-Wales und Victoria in Australien, wo in den letzten Jahrzehnten der Wein angebaut ist, ist die Krankheit schon gelangt, und manche großartig angelegten Weinberge sind wieder zu Viehweiden geworden. — Außer diesem Feinde beobachten seit fünf Jahren die Bewohner im oberen Neckarthale und in der Bodenseegegend mit Besorgniß eine neue Rebenkrankheit, den sogenannten falschen Mehlthau, von der Einzelne schon den Verdacht hegen, sie werde zu einem furchtbaren Würgengel unseres gesammten Weinbaues, wenn nicht Mittel und Wege gefunden werden, sie wenigstens einzudämmen.

Nur an zwei Punkten hat am Ausgange des Mittelalters die Hand des Menschen den Bezirk der Rebe wirklich erweitert, in Madeira und den Canarien, welche aber beide gewissermaßen noch zu Europa und zum Kreise des Mittelmeeres, der alten Nachbarschaft des Weinstockes, gehören. Der Anpflanzung des Weinstockes auf Madeira haben wir schon oben gedacht. Der erste Wein, welcher ausgeführt wurde, soll in die Keller Franz I. von Frankreich (1515 bis 1547) gekommen sein; das Jahr läßt sich nicht genau bestimmen. Von Anfang an verwendeten die Portu=

gießen auf den Weinbau der Insel die größte Sorgfalt; 1593 rühmt Fructuoso den Malvasier der Insel als den besten Wein der Welt. Nach Teneriffa wurden ums Jahr 1507 Weinstöcke verpflanzt. Ueber alle Erdtheile ist die Rebe nunmehr verbreitet, und zwar in zahllosen Arten, nirgends aber edler als auf jenem kleinen Flecke des Rheingaus zwischen Mainz und Bingen mit den Rheingauorten Hochheim, Hattenheim, Johannisberg, Ingelheim, Geisenheim, Rauenthal, Rüdesheim, Almannshausen und anderen, und weiter bis Coblenz. Die gegen rauhe Lüfte gut geschützte Lage gerade dieses Theiles des Rheinthales und der für die Sonnenhitze so empfängliche Schieferboden:

„Wo heißer sich der Sonne Licht
An dem Gestein der Felswand bricht,
Dort kocht die Reb' am Herd der Gluth,
Ihr duftend Gold, ihr feurig Blut —“

erzeugen bei sorgfältiger Bearbeitung den edlen Trank, von dem wir singen:

„Am Rhein, am Rhein, da wachsen unsere Reben.“

Wie jedes Unternehmen nur dann auf die Dauer Segen bringt, wenn es ehrlich ausgeführt ist, wenn Erfolge, welche nur mit der Zeit möglich sind, nicht hastig und künstlich erzwungen werden, so fordert auch der Weinstock unausgesetzt eine ganze Kette von Arbeiten. Die Zeiten, von denen Homer im neunten Buche der Odyssee singt:

„Ohne Samen und Pflæg' entkeimen alle Gewächse,
Weizen und Gerste dem Boden, und edle Reben, die tragen
Wein in geschwollenen Trauben und Gottes Regen ernährt sie“

sind für Europa vorüber. Zunächst ist die Witterung für den Weinbau von Belang; auf das wechselnde Maß der Wärme sind die zahllosen Abänderungen vorzugsweise zurückzuführen, welche die Kultur nach und nach ins Leben gerufen hat, und auf deren Beständigkeit das Feuer, das Aroma, die Güte des Weines

beruht. Aber das ganze Jahr hindurch darf auch der Winzer seine Stecklinge nicht außer Acht lassen. Wie oft verwüstet der Winter in einzelnen Gegenden die Weingärten! Der Schnee löst sie auf und reißt die beste und fruchtbarste Erde mit sich fort. Wenn im wärmeren Klima der Wein Deckung verlangt vor der heißen Mittagssonne, so erfordert er im kälteren Schutz vor Frost. Wie ängstlich schaut nach den ersten warmen Frühlingstagen der Winzer aus nach dem geringsten Frost, welcher die zarten Blüthen vernichtet und die Stöcke für ein Jahr ertraglos macht. Eine einzige kühle Morgenstunde zerstört oft das Werk mühsamer Wochen. Hat aber die Gunst des Wetters den Fleiß der Winzer belohnt, dann erschallt Gesang und Lachzen der freudeberauschten Menge zur Zeit der Weinlese von den Rebhügeln. Die Feier des Dionysos, die echte, jubelnde Freude der Weinlese, bei der Alt und Jung dem Grundsatz huldigte:

„Des Rausches am festlichen Tag
Nicht zu erröthen, ob auch wankend verzage der Fuß.“

hat in unserer Zeit hauptsächlich am Rhein sich wieder eingebürgert. Donnernde Völker tragen die Kunde von dem Anbruch der Jubelzeit fern hin über Berge und Thäler.

Der Delbaum.

Die wichtigsten Culturgewächse der Länder des Mittelmeeres sind semitischer Abkunft und wie das Christenthum von dem südöstlichen Winkel desselben ausgegangen. Griechenland, Italien, Spanien und das südliche Frankreich, Länder, welche in der vorgeschichtlichen Zeit, ehe sie mit den gesitteten Völkern des Orients in dauernde Berührung getreten sind, nur große Waldungen und grobe Rohproducte aufweisen konnten, gewähren in der geschichtlichen Zeit des Alterthums schon das Bild einer blühenden Cultur, welche sich trotz mannigfacher Stürme im Mittelalter größtentheils bis auf die Gegenwart erhalten und schöner entwickelt hat. Wein und Del spielen in der Culturgeschichte aller Völker und Zeiten eine tonangebende Rolle, Wein und Del sind das Doppelsymbol der antiken Cultur. Während aber der Weinstock von seiner armenischen Heimath aus über alle Erdtheile sich verbreitet hat, hat der Delbaum, welcher sich durch seine Unvergänglichkeit und die reichen Gaben seines milden Deles zu heiligen und profanen Zwecken aller Art auszeichnet, sich nur ein streng begrenztes, mittelgroßes Reich gegründet; er gedeiht neben dem Citronen- und Feigenbaum fast ausschließlich in den südlichen Ländern Europas. Es ist wohl hinlänglich bekannt wie empfindlich der Baum gegen Frost ist, und wie die ungewöhnliche Kälte einzelner Jahre dem Olivenbau gefährlich wird

und die Pflanzungen vernichtet. Seine lange Entwicklungsperiode — in Nizza sind die Früchte erst im November reif — weist auf eine südliche Heimath hin, wo der Winter milde und von kurzer Dauer ist.

Der Delbaum, welcher nur durch die Cultur des Bodens eine Höhe von 8 bis 13^m erreicht, ist mit seiner grauen Rinde, seinen knorrigen, oft abenteuerlich bizarren Formen, mit seinen immergrünen, lanzettlichen, oben schmutzig-grünen, unten weißbeschuppten Blättern und weißgelblichen Blüthen nicht gerade schön zu nennen. Er erinnert an unsere Silberweide. Wenn aber die Sonne hell auf die verwitterten Kalkfelsen am Meeresstrande scheint, und das Auge überall geblendet sich abwendet, dann ruht es mit Wohlgefallen auf dem grauen Grün des Baumes. Aus seinem Holze, welches dem der Weide gleicht, aber schön geädert und im Trocknen wie im Nassen fest und dauerhaft ist, war die Keule, mit der wir den Herakles zum Kampfe gegen die Ungeheuer ausziehen sehen; aus seinem Holze die Keule, mit welcher nach der homerischen Darstellung der geblendete Riese Polyphem den Odysseus in der Höhle erschlagen wollte; aus der Wurzel des Baumes hatte sich Odysseus sein Bett gezimmert. Der wilde Delbaum, Oleaster genannt, bildet dagegen ein nur etwa 4^m hohes, sparriges Gesträuch, dessen Zweige kleiner sind als die des cultivirten Delbaumes; aber auch der cultivirte Delbaum schlägt leicht wieder ins Gestrüpp zurück, wie bei Nizza und Lissabon. Der Delbaum, der vorzüglichste Repräsentant der immergrünen Region, welcher durch Samen, Stecklinge und abgeschnittene Zweige fortgepflanzt werden kann, erreicht ein sehr hohes Alter, er ernährte die Völker des Alterthums, er ernährt noch gegenwärtig den Orient, und ist neben dem Getreide dem Italiener das nothwendigste Lebensbedürfniß, da es ihm Butter und Schmalz ersetzt.

Er war ein Gewächs des südlichen Vorderasien, wo er unter der Hand der dort wohnenden semitischen Stämme früh

veredelt und fruchttragend geworden ist; es liebt der Delbaum das Kaltgebirge und nahe Meer, und verschwindet tiefer nach Asien hinein. Nach der Bibel, welche uns in die älteste Geschichte Vorderasiens hinaufführt, war Palästina das echte Land des Weinstocks, Delbaumes und der Feige, welche drei zusammen ein Bild des bürgerlichen Glücks ausmachten. Die Taube, welche mit dem Delzweig im Schnabel als Zeichen des wiedergekehrten Friedens nach dem an der Menschheit vollzogenen göttlichen Strafgericht zu Noah zurückfliegt,¹⁾ scheint auf Armenien als das Vaterland des Delbaumes hinzuweisen, doch nimmt man an, daß sie ein Blatt von einem wilden Delbaum gebracht habe, weil der cultivirte Delbaum nicht bis zu dem 5000m hohen Ararat hinauffteigt. An zahlreichen Stellen des Alten Testaments finden wir des Del's Erwähnung gethan: es wird verwendet zu Speisen bei den Opfern, zum Brennen auf der Lampe, zum Salben des Haares wie des ganzen Körpers. Zu welcher Zeit man aber dort angefangen habe, den Delbaum zu cultiviren, bleibt ungewiß. Die aus Aegypten zurückwandernden Israeliten fanden ihn schon vor. „Ich habe Euch ein Land gegeben, daran Ihr nicht gearbeitet habt, und Städte, die Ihr nicht gebaut habt, daß Ihr darinnen wohnet und esset von Weinbergen und Delbergen, die Ihr nicht gepflanzt habt.“ Und der vor seinem Tode sein Volk segnende Moses sagt zum Stamme Asser: „Asser sei angenehm seinen Brüdern und tunke seinen Fuß in Del.“ Unter der Herrschaft der Könige über Israel wird dem Delbaum besondere Pflege gewidmet. Wir lesen in der Bibel von großen Erträgen der Delbäume,

¹⁾ Wie dem Noah das Delblatt, welches die ausgesandte Taube ihm brachte, so ist dem Indier die schon oben erwähnte Lotusblume ein heiteres Zeichen, daß das Leben der Pflanze unter dem Wasser nicht erstorben ist, daß es nun so üppiger aus ihm herborgehe. Wie dem Noah der glänzende Regenbogen eine Bürgschaft geworden, daß der Herr sich seiner erinnere, so werden die Lotusblüthen für den Indier zum lieblichen Regenbogen, der ihm aus der dunklen Wasserfluth dasselbe Trostwort verkündet.

und in dem für den Handelsverkehr der Phönicië mit den Bewohnern Palästinas wichtigen 27. Capitel des Propheten Hesekiel wird auch das Del des Landes als Ausfuhrgegenstand genannt. Im Zeitalter der Kreuzzüge war die Olivenzucht noch bedeutend; es wird berichtet, daß die Delbäume nicht nur in der gartenartigen Ebene von Tripolis und in geschützten Thälern wuchsen, sondern auch auf den Abhängen des Berges Tabor. Noch jenseits des Jordan, in dem sogenannten Thale Moses', gedieh die Olive. Auch jetzt sind am Delberge bei Jerusalem Olivenbäume in ziemlicher Anzahl, doch nicht mehr in demselben Verhältniß wie früher, wo der ganze Berg und das Thal ein Delwald waren. Mit Rücksicht auf das hohe Alter, welches der Delbaum erreichen kann, vermuthet man, daß die acht großen, noch heute am Fuße des Delberges stehenden Stämme zu denjenigen gehören, unter denen der göttliche Stifter unserer Religion im Kreise seiner Jünger so gern wandelte, wenigstens wurden diese Bäume schon zu den Zeiten der frommen Kaiserin Helena in hohen Ehren gehalten. Diese ehrwürdigen Bäume — der Meierhof Gethsemane, d. i. Delfelter, ist von einem niedrigen Mäuerchen umgeben — haben eine Höhe von 16 bis 20m, einen Umfang von über 5m, selbst die Türken haben sie mit frommer Scheu verehrt. Ihr Inneres ist freilich ganz hohl; damit der Wind sie nicht umbrechen könne, hat man dasselbe hoch hinan mit Steinen angefüllt und auch äußerlich zum Schutze und zur Befestigung Hausen von Steinen herumgelegt. Die Mönche des nahen lateinischen Klosters verkaufen an die Pilger aus den Kernen der Oliven verfertigte Rosenkränze.

Wie der Baum im wilden Zustande namentlich an dürren Abhängen im heutigen Griechenland verbreitet ist und oft undurchdringliche Hecken bildet, deren Stacheln selbst die Thiere abhalten, sich hindurchzudrängen, so wuchs der wilde Delbaum in der vorgeschichtlichen Zeit an den griechischen Küsten Kleasiens, auf den Inseln des Ägäischen Meeres und dem griechischen Festlande.

Das immergrüne Laub, die unzerstörbare Lebenskraft, das harte Holz desselben empfahlen ihn der Aufmerksamkeit des Volkes und seiner Dichter. Nach der Sage holt Herakles den Delbaum aus dem Lande der Hyperboräer und pflanzt ihn auf den heiligen Hain von Olympia, wo Jahrhunderte hindurch unter der lebhaftesten Theilnahme der Menschen griechischer Zunge Männer und Jünglinge zum Wettkampfe zusammentraten. Ein Reiz von diesem Baume, mit goldenem Messer abgeschnitten und mehrmals leicht zusammenge- wunden, galt den Griechen als würdiges Zeichen der Kraft und war daher der Siegespreis in den olympischen Spielen. Bis in die römische Kaiserzeit hinein hat sich der Baum in einem Gehege, welches der Pflege der Nymphen anbefohlen war, erhalten. Neben dem Schlosse des Phäakenkönigs Alkinoos, bei dem der den Fluthen kaum entronnene Odysseus Gastfreundschaft genoß, lag ein Garten voll balsamischer Birnen, Granaten und grüner Oliven, voll süßer Feigen und röthlich gesprenkelter Aepfel; von dem Hafen Ithakas, wo die Phäaken den schlummernden König niederlegten, sagt Homer:

„Inwendig am stillen Ufer des Hafens
Ruh'n unangebunden die schöngebordeten Schiffe.
Oben grünt am Gestad' ein weitumschattender Delbaum.
Eine Grotte, nicht fern von dem Delbaum, lieblich und dunkel,
Ist den Nymphen geweiht, die man Najaden benennt.“

Der homerischen Welt ist das Del nicht unbekannt, aber augenscheinlich nur als ein fremdes Product und nur zum Gebrauch der Edeln und Reichen bestimmt. Nach dem Bade der griechischen Helden wird der Körper in orientalischer Weise mit Del eingerieben, glänzend und geschmeidig gemacht. Es ist noch kein weitverbreitetes Erträgniß des heimischen Bodens, sondern ein Schmuckmittel, welches der Handel neben anderen aus dem Orient her eingeführt hatte. Denn unter den ländlichen Scenen, welche der kunstsin- nige Gephästos auf dem Schilde des tapferen Achilles dargestellt hatte, erscheint wohl ein Weinberg, aber kein Olivenhain. Die mythologische

Erzählung läßt freilich dem Zweifel Raum, ob man die Einführung des Baumes aus der Fremde oder nur Veredelung und Gebrauch eines einheimischen Gewächses im Sinne hatte; wahrscheinlich aber führte der Verkehr mit den Semiten nebst anderen werthvollen Gütern von der syrisch-kleinasiatischen Küste aus erst das Product und mit ihrem friedlichen Vordringen und längeren Aufenthalt auf den Inseln wie Cypern, Rhodos, Samos, Chios u. a. die veredelte Pflanze den Einwohnern zu, welche staunten, beobachteten und zum eigenen Vortheil lernten. Ueber Megaris und Salamis ist der cultivirte Delbaum auch Attika zugeführt, derjenigen Landschaft, wo er später so herrlich gedieh, wie sonst nirgend in Asien oder dem Peloponnes. Hier kam ihm der weißliche Kalkboden und das Meer begünstigend entgegen. So hat der griechische Boden allmählich die Früchte des Delbaumes getragen. Der Mythos läßt Athene und Poseidon um den Besitz Attikas streiten. Dem soll das Land zugehören, welcher ihm die größte Wohlthat zu erweisen im Stande ist. Und was geschieht? Der Meeresgott schlägt mit seinem Dreizack den Felsen der Burg, und ihm entsprudelt ein heiliger Quell; Athene senkt in einen Spalt des harten Bodens ihren Speer, er schlägt Wurzeln im felsigen Stein, und hervor sproßt der Delbaum. Athene, die Lichtgottheit, siegt durch das Geschenk des Delbaumes als des nützlichsten und angemessensten für Attika.

Die Stadt Athen galt den späteren Griechen als der Ursitz dieser Cultur auf dem Festlande. Aus gewissen gesetzlichen Bestimmungen Solon's geht ferner hervor, daß zu jener Zeit der Delbau schon einige Wichtigkeit erlangt hatte. Einen neuen Aufschwung nahm die Cultur des Baumes unter der Herrschaft des Pisistratus, welcher eine Anzahl kleiner Familien zur Bebauung des attischen Landes aufmunterte durch Ausstattung kleiner Bauernhöfe, durch Geschenke von Pflanzen und Sämereien; er erreichte durch kluge Maßregeln einen außerordentlichen Flor des Landbaues, namentlich auch der heimischen Delzucht, welcher er

sich als der Schützling und Verehrer der Athene ganz besonders gewidmet hat. In der Akademie, einem Gymnasium vor Athen, standen der Gottheit geweihte unantastbare Oelbäume, welche von der Mutterolive auf der Burg stammten, die wieder von der Göttin selbst geschaffen war und nach der Verbrennung durch die Perser von selbst wieder aufsproßte. Aus dem reichen Ertrage dieser Bäume wurden die Prachtvasen gefüllt, welche den Siegespreis in den gymnischen Wettkämpfen an dem von Pisistratus gestifteten nationalen Feste der großen Panathenäen bildeten. Noch heute bewundern wir diese Amphoren.

Die ganze geschichtliche Zeit hindurch ist in Griechenland auf die Oelpflanzungen eine nicht geringere Sorgfalt verwendet als auf die Reben, beider Producte dienten früh einem allgemeinen Bedürfniß. Der Ertrag beider Pflanzen wurde seit jener Zeit, wo die ersten zaghaften griechischen Schiffer, dem Beispiel der Phönicier folgend, durch den gefürchteten Bosporus gefahren waren, den Griechen ein wichtiger Handelsartikel auch in fernen Ländern; denn der Baum fehlte in Babylon, am Pontus, in ganz Persien und Baktrien. Mit Rücksicht auf diesen großen Nutzen, welchen der Oelbau gewährte, widmete man in Attika dem Umgraben, Düngen und Bewässern des Landes große Aufmerksamkeit. Bis in die kleinsten Einzelheiten hinein finden sich bei den betreffenden Schriftstellern eine ganze Menge von Vorschriften; die Werkzeuge, deren man sich bediente, müssen damals jedoch äußerst einfach gewesen sein. Es blieben aber die Griechen in jeder Beziehung bemüht, den Ertrag ihrer Oelpflanzungen nach Menge und Güte zu steigern. Und wie bei uns allgemein die Blumen als ein bedeutungsvoller Schmuck den Menschen von der Wiege bis zur Bahre geleiten, seine Freuden in heitere Farben kleiden und seinem Schmerze einen freundlich milden Ausdruck verleihen, so ist der Oelbaum mit dem Leben und Treiben des attischen Bürgers von der Geburt bis zum Grabe unzertrennlich verknüpft gewesen. Einen Kranz von Oelzweigen

hing der Vater über die Thüre seines Hauses, wenn ihm ein Sohn geboren war, mit dem Del salbten sich Jüngling und Mann bei den Uebungen auf den Ringstätten, auf den großen nationalen Festen schmückte das Delreis das Haupt des gefeiertsten Siegers, selbst das Grab wurde mit den Zweigen des Delbaumes bestreut. Er war mit seinen Zweigen und Früchten das Symbol des Segens und des segenbringenden Friedens, wie nach der biblischen Ueberlieferung das Delblatt der Taube das Zeichen des versöhnten Gottes war.

Das Mittelalter war der Cultur des Delbaumes auf der griechischen Halbinsel weniger günstig. Die frühere Türkenherrschaft hatte dem Lande kaum 2,300.000 Bäume gelassen, gegen Ende des vorigen Jahrhunderts zählte man schon wieder 12,000.000. Die schönsten Oliven wachsen heute im Gebiet von Chryso im alten Pholis. Die Olivencultur, welche dem Süd- und Westrande des gegenüberliegenden Kleinasien gemeinsam ist und noch bei Brussa am Fuße des bithynischen Olympos in voller Blüthe steht, hört am Bosphorus auf und fehlt dem westlichen Theile der pontischen Küste, um jenseits des Vorgebirges von Sinope im Osten noch einmal wiederzukehren. Der Baum verlangt hier aber eine sorgsame Pflege. Eine gute Ernte an den Küstengebieten Kleasiens ergiebt 15,000.000 kg.

Als seit der Mitte des 8. Jahrhunderts v. Chr. die westlichen Küsten des Mittelmeeres griechische Colonien empfingen, da öffnete sich für die Olive ein neuer großer Bezirk, in welchem sie sich bald heimisch fühlen sollte. Es bedeckten sich die herrlichen Hügellandschaften und Küstenabhänge der Inseln und Süditaliens mit jener fruchttragenden Waldung. In der griechischen Colonie Cyrene an der Nordküste Afrikas wuchsen Oliven, welche mit denen Attikas um den ersten Preis wetteiferten. Vielleicht war es im fernen Westen eine phöniciische Hand, welche den ersten Olivenkern oder den ersten Steckling der Erde anvertraute.

Plinius, welcher sagt: „Der Delbaum folgte in der westlichen Welt den Fortschritten des Friedens, als dessen Sinnbild seine Zweige dienen,“ behauptet an einer anderen Stelle, daß zur Zeit des älteren Königs Tarquinius in Italien noch kein Delbaum vorhanden gewesen sei. Erst der lebhafteren Verbindung mit den seefahrenden Griechen mag die Landschaft Latium und deren Nachbarschaft die Olive verdanken. Aber nur allmählich fand der Genuß des Oeles bei den vom Ertrage ihrer Heerden lebenden Eingeborenen Eingang. Doch war schon im 1. Jahrhundert v. Chr. das südliche Italien so reich an einem vorzüglichen und wohlfeilen Del, daß die Halbinsel allen Ländern den Rang ablaufen konnte. Unter dem Consulate des bekannten Appius Claudius war das Del in Rom noch sehr theuer gewesen, Plinius nennt schon fünfzehn Olivensorten. Während im Jahre 249 v. Chr. 2 Pfund Del für 10 Asse (etwa 80 Pfennig) verkauft wurden, gab im Jahre 74 ein römischer Beamter den Römern ein ganzes Jahr lang 10 Pfund für ein As, und unter dem Consulate des Pompejus war der Ueberfluß an Oliven in Italien so groß, daß man Del in großen Mengen in die Provinzen ausführte. Bei den Triumphzügen siegreicher, lorbeer- geschmückter Imperatoren trug man Kränze von Olivenzweigen, mithin ganz wie in griechischer Weise ein Zeichen mehr friedlicher, als kriegerischer Beschäftigung. Im Alterthum war für Italien Rebe und Delbaum von gleicher, wenn nicht von größerer wirthschaftlicher Bedeutung als das Getreide und die Futterkräuter. Heute nimmt dort der Delbaum eine Fläche von etwa 900.000 *ha* ein, und die Production beträgt mehr als 3,500.000 *hl*, fast 4 *hl* auf 1 *ha*.

Den Delbaum hatte Gallien wahrscheinlich früher als Rom und die benachbarten Landschaften, und zwar neben den Phöniciern durch kleinasiatische Griechen bekommen. Das Del von Massilia behauptete lange seinen Vorzug vor anderem. Von Massilia aus war wie der Weinstock auch die Olive allmählich über das gallische

Land weiter verbreitet, doch natürlich ohne der Rebe bis in die Thäler der Marne oder gar in die der vielgekrümmten Mosel zu folgen, deren Felswände von Natur oft so sehr zackig, zerklüftet und schräg abgedacht sind und eine sehr mannigfaltige Stellung zur Sonne haben. Und wie bis jetzt noch Marseille ein Hauptplatz der Ausfuhr der Landesproducte Frankreichs, darunter der Oliven und Oele ist — es producirt allein 600.000 Centner Oelseifen — so sind wahrscheinlich gleichfalls massiliotischer Herkunft die Oelpflanzungen an der ligurischen Küste. Bis zum Südschloß der Seealpen auf fast 800m Höhe wird bei Nizza die Cultur des Oelbaumes betrieben. Dagegen mußte in kurzer Entfernung vom Meere, wo das Gebirge sich höher erhebt, der Oelbaum verschwinden, wie ihn andererseits der wasserreiche Boden in der Niederung des Po nicht duldete. Jedoch wird auf Triester Gebiet, in Istrien und Dalmatien der Oelbaum gepflegt. Wie wir im 3. Jahrhundert n. Chr. Wein vom heutigen Bordeaux nach Italien ausgeführt sehen, so gegen Ende des 7. Jahrhunderts von dort das Olivenöl. Die Provence, welche in dem Rufe hoher landschaftlicher Reize und großer Fruchtbarkeit steht, liefert die feinsten Speiseöle; im südlichen Frankreich — im Rhonethal, das durch die Cevennen und Alpen geschützt ist, beginnt zwischen Montelimart und Orange die Olivencultur — nimmt der Oelbaum 129.000 ha in Anspruch; dem Provenceröl zunächst kommt das von Genua und Lucca.

Ebenso erklärlich ist es, daß Spanien rücksichtlich seiner Boden- und klimatischen Verhältnisse der Cultur der Olive sich zugewandt hat. Das spanische Olivenöl im Alterthum hatte zur Zeit des Kaisers Augustus guten Ruf, die Oelpflanzungen von Corduba übertrafen noch die berühmten Olivengärten von Venus in Campanien. Späterhin ist unter arabischer Herrschaft dort die Cultur des Oelbaumes weiter ausgedehnt, selbst der arabische Name für die Oelfrucht hat sich auf der Halbinsel erhalten. Heute gedeiht der Olivenbaum zumeist am Fuße der Sierra

Morena und an den Ufern des Guadalquivir; Andalusien hat etwa 2,500.000 *kg* Del. In einem großen Theile des südlichen Spanien, eines von der Natur so sehr gesegneten Landes, läßt man aus Mangel an Arbeitskräften und an Betriebscapital den Pflanzungen nicht die geringste Pflege angedeihen. Die stärksten Stämme finden sich in den Alpujarras; sie haben vielleicht ihre Früchte abwechselnd Römern, Gothen, Mauren und Spaniern geliefert. Am Südbhange der Sierra Nevada wird die Cultur der Rebe und der Olive bis zu einem Niveau von 1400 *m* betrieben, an der Nordseite steigt der Delbaum bis zur Höhe von etwa 1000 *m*, der Weinstock auf 1160 *m*.

Als das römische Reich seine Vollendung erreicht hatte, war auch die Olive von ihrem Ausgangspunkte über alle Länder Europas verbreitet, welche ihren heutigen Bezirk bilden, und gedeiht an manchen Punkten des europäischen Südwestens ganz vortrefflich. Man schätzt den durchschnittlichen jährlichen Ertrag der Delbäume Italiens auf 65,000.000, der Türkei auf 60,000.000, Spaniens auf 15,000.000 und Frankreichs auf 13,000.000 Mark.

Die Olive ist eine Freundin des Mittelmeeres, aber auch der Spiegel des zwischen hohen Kalkfelsen eingeschlossenen 358 *km* großen Gardasees, an dessen Ufern durch die Cultur des Maulbeerbaumes ein beträchtlicher Seidenbau gedeiht, genügt noch ihrem Fortkommen; am Nordrande des Sees findet sich bei Torbole ein kleiner Delwald, der, wie mir von den Bewohnern versichert wurde, in guten Jahren eine schöne Ernte giebt. Gegen die Zeit des Alterthums hat sich aber aus einigen Gegenden des südlichen Frankreich und des nördlichen Italien die Cultur des Delbaumes zurückgezogen, weil die wohlfeilere Cultur der einjährigen Delpflanzen und die weniger kostspielige Einfuhr des Sesams und seines Oels aus der Levante das Anpflanzen des Delbaumes nicht so gewinnversprechend erscheinen läßt.¹⁾ Ueber die Polargrenze

¹⁾ In neuester Zeit spricht man sogar von Verfälschungen des Olivenöls mit Wein- und Sesamöl im südlichen Frankreich.

des Delbaumes hinaus gewinnt man Del aus Leim- und Nüßsamen oder aus geschälten Buchnüssen, und wo auch dieses nicht gedeiht oder nicht ausreicht, findet der Mensch Ersatz in dem Fette der Säugethiere.

In der Vorzeit ist auch im nördlichen Afrika durch die Phönicier und Griechen der Delbaum angepflanzt. Bei dem Sturm der Römer auf Karthago kam Hasdrubal ohne Wissen der Anderen mit einem Delzweig in der Hand und bat zu Scipio's Füßen um Frieden. Dichte, schattenreiche Oliven- und Palmenhaine umgaben auch im Alterthum die Tempelgebäude des Orakels des Jupiter Ammon. Heute liefern Algerien und Aegypten Olivenöl. Gerade in dem ersten Lande nehmen Olivenpflanzungen eine bedeutende Stelle in der Landeskultur ein und liefern ein ganz gutes Product, während es früher nur zur Seifenbereitung Verwendung fand. Aegypten hat Delpflanzungen seit Mehemed Ali, welcher, 1806 zum Pascha dieses Landes ernannt, sich bemüht hat, Handel und Bodencultur zu heben; es braucht vom Auslande nicht mehr zu kaufen. Sodann hat seit etwa 40 Jahren die Cultur des Delbaumes auch auf Sardinien bedeutende Fortschritte gemacht, besonders nach einem königlichen Decret, welches Jedem, der eine bestimmte Anzahl von Delbäumen pflanzen und ziehen würde, die Erhebung in den Adelsstand zusicherte.¹⁾ Noch immer aber warten große Strecken Landes, die

¹⁾ Ähnlichen Bestimmungen begegnen wir betreffs der Hebung des Obstbaues. Karl der Große ordnete an, daß jedes Ehepaar sechs Obstbäume pflanzte; der Kurfürst August von Sachsen befahl jedem Ehepaar, in den ersten Jahren des Ehestandes zwei Paar Obstbäume zu pflanzen und für deren Fortkommen Sorge zu tragen. Die Ortsgeistlichen waren verpflichtet, hierüber genaue Tabellen zu führen und dieselben beim Jahreschluß einzureichen. Später wurden Denjenigen, welche sich wirklich um die Hebung der Obstcultur auszeichneten, Prämien zuerkannt. Nach dem dreißigjährigen Kriege war es der Große Kurfürst, welcher verordnete, daß jedes Ehepaar vier Obstbäume zu pflanzen und zu pflegen hätte.

mit wilden Delbäumen bedeckt sind, nur der Hand des Pflegers, um herrliche Früchte hervorzubringen.

Nirgends aber in den Ländern des Mittelmeeres finden wir prächtigere Exemplare als auf Corfu, der alten Phäakeninsel. Man schätzt ihre Zahl auf 5,000.000 Bäume,¹⁾ und Hedinger, der die Insel besucht hat, sagt unter Anderem: „Die Bäume in den Olivenwäldern von Corfu sind meistens in so weiten Abständen gepflanzt, daß sie sich nach allen Richtungen frei ausbreiten können, und daß alle Zweige Licht und Luft in Fülle erhalten. Die Stämme stehen bald einzeln, bald zu zwei oder drei, oft auch vier bis sechs zu einer Gruppe zusammen. Während gewöhnlich die Höhe der Oliven 30 bis 40 Fuß nicht überschreitet, sind hier ältere Exemplare von mehr als 50 bis 60 Fuß nicht selten. Gewöhnlich sind sie hohl, oft vollständig ausgehöhlt, so daß nur noch die zerklüftete braungraue Rinde, meistens von zahlreichen länglichen Löchern durchbrochen, oft ganz gefenstert oder selbst neßförmig gegittert vorhanden ist. Es macht einen seltsamen Eindruck, durch diese hohlen Baumstämme hindurch den lichten Himmel, das blaue Meer oder selbst ein ganzes Landschaftsbild, wie von einem Fenster umrahmt, zu schauen, besonders, wenn man wie ich am Osterfest 1883 mit zwei Reisegenossen in den Zweigen eines Mandelbaumes sich seine Mahlzeit herrichtete. Während aber so der eigentliche Hauptstamm des Baumes nur noch aus einer gefensterten Rindenwand besteht, strecken oben die kräftigsten Aeste ihre gewaltigen Arme hoch in die blaue Luft hinaus und tragen jeder für sich eine reiche, zierlich durchbrochene Laubkrone. Ueberaus malerisch und phantastisch ist die Gestaltung dieser mächtigen Aeste, welche in kühnem Schwunge bald himmelanstreben, bald weit horizontal sich ausbreiten, bald in den sonderbarsten Bogen und Curven sich durchschlingen und umwachsen. Bisweilen glaubt

¹⁾ Er ist dort so gemein, daß zu unserer Zeit vielgewundene knorrig Olivenäste als Telegraphenstangen Verwendung finden.

Wichter, Culturpflanzen.

man einen Anäuel von kämpfenden Riesenichlangen zu sehen, die hoch aufgebäumt sich gegenseitig zu erwürgen streben. Dann wiederum gleicht das dichtverschlungene Astwerk einer märchenhaften Arabeske, wie sie die kühnste Phantasie nicht reicher dichten kann.“ Und ein anderer Reisender, v. Warsberg, sagt unter Anderem von den Delbäumen auf Corfu: „Die Olive, oft so häßlich in Italien, wird in Corfu, weil man sie wild ausarten läßt, einer der schmuckvollsten Bäume.“

In der neuen Welt hat der Delbaum nur kleine Gebiete erobert. Ferdinand Cortez verpflanzte die andalusische Olive nach Mexiko, in welchem Lande etwa 25.000 kg Del gewonnen werden. Auch an der Westküste von Peru finden wir den Delbaum, selbst im sterilen Boden der Küstengegenden sind stattliche Olivenhaine anzutreffen. Ein gewisser Antonio Ribera pflanzte dort die ersten Oliven, Feigen, Granaten, Orangen und Melonen. In Chile wie in Brasilien wurde, um dem Mutterlande Portugal das Monopol zu sichern, die Cultur der Rebe und des Delbaumes verboten, sogar die Zerstörung solcher Pflanzungen angeordnet. In Chile werden seine Früchte nur eingemacht, nirgends wird Del daraus gepreßt. Die Pflanzungen leiden viel von einer Schildlaus. Aber auch in einzelnen Gegenden des südlichen Europa sind es Käfer, Raupen und Fliegen, unter denen die Bäume zu leiden haben; diese Thiere beschädigen Blätter, Holz und Frucht. Nach dem schon im Alterthum herrschenden Volksglauben trägt der Delbaum in Europa nur alle zwei Jahre Frucht; so viel steht aber fest, daß, wenn der Baum sich durch eine besonders reiche Fruchtbildung erschöpft hat, seine Kraft im nächsten Jahre zu einer gleichen nicht ausreicht, es müßte ihm denn die allergünstigste Witterung zu Hülfe kommen.

Die reifen Früchte des Delbaumes, welche sich von den des wilden durch einen größeren Kern und weniger Fleisch unterscheiden, sind dunkel blaugrün und oft von der Größe eines Taubeneies. Sie werden auch eingemacht und durch bestimmte

Gewürze von dem bitteren und herben Geschmack befreit; die besten Sorten heißen Picholines. Die zur Herstellung der besten Speiseöle dienenden Oliven werden mit der Hand abgenommen. Das reinste oder Jungferöl von sehr heller, weißer Farbe gewinnt man durch Pressen der reifen Früchte gleich nach dem Einsammeln derselben, das weiße Del und das gelblichweiße Provenceröl durch schärferes Pressen, das grünlichgelbe gemeine Baumöl gewinnt man durch Vermischung des fleischigen Rückstandes mit kochendem Wasser oder durch heißes Pressen der Früchte. Dieses so gewonnene Del dient als Nahrungsmittel, als Heilmittel bei Menschen und Thieren, zu technischen Zwecken. Ausgegossenes Del spielt auch eine Rolle als wellenberuhigendes Mittel. Besonders hat es sich in solchen Fällen bewährt, wo es galt, die Besatzung eines verunglückten Schiffes auf ein anderes bei hoher See zu überführen, eine gefährliche Arbeit, weil die Boote leicht an den Schiffswänden zertrümmern. Das Del aber verwandelt in diesem Falle den Raum zwischen den Schiffen in eine spiegelglatte Fläche.

Die Salbung der Kaiser und Könige und die letzte Delung sind noch ein verklingendes Echo der alten Römerzeit. Und wie Samuel einst sein Horn mit Olivenöl füllte, um Saul zum Könige zu salben, so wurde auch der Frankenkönig Chlodwig am Weihnachtstage 496 vom Bischof Remigius zum christlichen Könige geweiht. Eine Taube, so ging die Sage, brachte das Delfläschchen vom Himmel, welches später in der Kirche zu Reims aufbewahrt wurde, damit es seinen Inhalt spenden möchte zur Krönung eines jeden französischen Königs. Nach dem Beispiel der Jünger Jesu, welche auszogen, salbten und gesund machten, salbt auch die katholische Kirche den tödtlich Kranken Hände und Füße mit geweihtem Del, und in der griechischen Kirche wird diese Salbung nicht nur bei Sterbenden, sondern bei Kranken aller Art vorgenommen. Auf der Lampe der Stiftshütte brannte das beste Olivenöl. Für die „ewige Lampe“, welche schon um das Jahr 900

vor jedem Altar brannte, sollte ausschließlich Olivenöl verwendet werden.

Weit reicher an Delpflanzen — man zählt über 300 Pflanzen, welche fette und ätherische Oele liefern — sind die heißen Länder unserer Erde. Hier sind die Palmen, deren einige geradezu durch ihre Namen als Delpalmen bezeichnet werden, bei sehr einfacher Culturarbeit die freigebigsten Spenderinnen dieser überaus nützlichen Stoffe. Wir gedenken ihrer in unserem nächsten Bilde.

Dattelpalme und Corospalme.

Den Palmen, welche für die äquatoriale und tropische Pflanzenzone charakteristisch sind, haben die Völker als den höchsten und edelsten Pflanzengestalten stets den Preis der Schönheit zuerkannt. Palmen von 50 bis 60m überragen im Amazonengebiet alle anderen Bäume dieser Wildniß; die Arten derselben nehmen vom Aequator gegen die höheren Breiten ab. Sie sind ein Geschenk des Himmels, für welches die Bewohner der warmen Länder ihm nicht genug danken können. Denn sie geben ihnen noch weit mehr, als was uns das Getreide liefert. Die Grasarten, welche uns Mehl gewähren, die Nadelhölzer, welche uns Bau- und Brennholz liefern, den Weinstock mit seinem stärkenden und erquickenden Trank, den Delbaum mit seinem Speiseöl, die Delpflanzen mit ihrem Brennöl, den Flachs mit seiner Leinwand, die Kohlarten mit ihrem Gemüse, die Obstarten, welche uns ihre süßen Früchte geben: das alles ersetzt die Palme den Bewohnern der Tropen. Der Neger nennt die Delpalme den Vater der Palmen, sie bildet am Congo ganze Wälder und findet sich auch in unseren jungen Colonien. Aus Dahome und Ober-Guinea kommt sehr viel Del in den Handel. Freilich sind bislang manche Früchte in den den Fremden verschlossenen Gebieten der Fäulniß anheimgefallen. Der Zukunft ist es vorbehalten, für das vielfach in Europa schon eingeführte Palmöl ein immer größeres Absatz-

gebiet zu eröffnen. Im Drinoco-Delta giebt die Wein- oder Fächelpalme den unbezwungenen Guaraunen das einzige Nahrungsmittel; gelegentlich versuchen diese Indianer mit zugespitzten Stöcken nach den in einem sumpfigen Teiche des Palmenwaldes sich windenden elektrischen Nalen zu werfen, um auch sie zur Mahlzeit zu benutzen. Indien besitzt gegen 50 Palmenarten. Wenn auch die Mauritiapalme, den Llanos von Venezuela, den Savannen von Guayana und den Campos des nördlichen Brasilien eigenthümlich, den Indianern der Küste wie des Innern von Guayana der nützlichste Baum ist; wenn auch die Sagopalme in den Wäldern der Sandgegenden und Gebirge von Malabar und Japan mit ihrem weißen, weichen, nur von einer 2 Zoll dicken Holzschicht umgebenen Mark den Sago¹⁾ liefert, welcher den Indiern auf verschiedene Weise zubereitet zur täglichen Nahrung dient; wenn auch Palmzweige bei den Völkern des Orients als Freude-, Friedens- und Siegeszeichen galten: unter den verschiedenen Palmen, deren Zahl auf sechshundert geschätzt wird, sind zwei ganz besonders mit der Existenz und der Geschichte der Menschen am innigsten verknüpft — Dattelpalme und Cocospalme. Neben der Brotfrucht sind es eben diese beiden, welche in den Tropen wirklich für eine größere Menschenmenge und auf einem größeren Areal das Hauptnahrungsmittel liefern und deshalb Gegenstand der Cultur geworden sind.

Die Palme, deren Urheimath das untere Stromgebiet des Euphrat und Tigris zu sein scheint, wo schon Herodot ihre künstliche Zucht und Befruchtung kennt — gegenwärtig wächst sie durch ganz Iran bis an die Pforten Indiens — ist diejenige Pflanze, welche mit dem Leben des arabischen Volkes am innigsten verwachsen ist, und welche dasselbe auf seinen Eroberungszügen überall dahin begleitete, wo das Klima sie duldete, in Mesopotamien,

¹⁾ Da Sago nur ein reineres Stärkemehl ist, so bereitet man auch aus Kartoffelstärke den Sago, dessen Körner jedoch beim Kochen zerfließen.

an die Küste des Kaspiſchen Meeres, nach Sicilien und Spanien. Im Delta des Euphrat und Tigris finden ſich weitausgedehnte Dattelhaine. Bei Medina ſollen über hundert Sorten wachſen. Die echte Dattelpalme war und iſt noch immer der Nährbaum des Wüſtengürtels von Arabien und Nordafrika. Von ihr ſagt die arabische Bilderſprache, daß dieſe Königin der Daſen ihren Fuß ins Waſſer und ihr Haupt in das Feuer des Himmels tauche. Die Palme, welche ſo recht zum Genoffen jeder arabiſchen Anſiedelung in der neuen Heimath geworden iſt, und deren Wohlthaten der Wüſtenbewohner immer mehr inne wurde, galt ihm ſelbſt als ein beſonderes Geſchenk der Vorſehung. Palmenwälder waren es, welche die Nomadenſtämme zur Gründung feſter Wohnſitze veranlaßten. Schon Mohammed ſoll geſagt haben: „Ehret die Palme, denn ſie iſt eure mütterliche Tante; aus dem ſteinigen Boden eröffnet ſie euch eine reichliche Quelle des Unterhalts.“ Aus ihrem Mark bereitete man von jeher mannigfache Speiſen, und aus dem Dattelaſt ſowohl einen ſüßen Syrup, als einen berauſchenden Wein. Der erſte Omajadenherrſcher pflanzte ums Jahr 756 einen Palmensprößling aus ſeiner ſyriſchen Heimat in ſeinem Garten von Cordova und gedachte oft beim Anblicke der Palme, von der alle übrigen in Spanien abſtammen ſollen, mit Wehmuth ſeiner fernen Heimath. — In der Bibel erſcheint die Palme als Sinnbild der Schönheit und des Sieges.

Noch jezt iſt die Palme, welche in Spanien an den Küſtenſtrichen und in Portugal ſüdlich vom Tajo gedeiht, während ſie in Aſturien bei einer mittleren Temperatur von 13 bis 14° ihre Polargrenze hat, das einzige größere Geſchenk der arabiſchen Kultur, welches an die Zeit der einſtigen Maurenherrſchaft erinnert. Der Dattelwald von Elche in der Provinz Valencia iſt der einzige in Spanien, wo bis auf den heutigen Tag noch eine reiche Fruchternte von ungefähr 100.000 Bäumen, welche eine Höhe bis zu 30 m erreichen, erzielt wird. In den Ebenen

des südlichen Morea liefert der Baum nur unter günstigen Verhältnissen eßbare Datteln. Auf den südlicheren Cykladen treten sie schon in größeren Gruppen auf.

Die Dattelpalme ist zwar nicht von besonderer Schönheit, sie besitzt aber eine außerordentlich hohe Fruchtbarkeit, denn ein einziges Exemplar trägt durchschnittlich 300 bis 600 Pfund 5 bis 8 cm lange Datteln, welche frisch, getrocknet und verschiedentlich zubereitet gegessen werden. Die Früchte enthalten 36 Procent Zuckerstoff und 13 Procent Eiweiß. Der Besitz einiger solcher Bäume, welche fast 1 m dick, an 30 m hoch und oft 200 Jahre alt werden, genügt, um eine Familie zu ernähren. Ameisen, Zughenschrecken und andere Feinde aus dem Thierreiche können aber der Ernte verderblich werden. Daher bildet der Ausfall der Dattelernte eine Lebensfrage der Wüstenbewohner, und ein schlechtes Datteljahr ist für die Dattelländer ein ebenso großes Unglück, wie bei uns ein schlechtes Kornjahr, woraus sich zugleich die große Sorgfalt beim künstlichen Befruchten dieser Bäume erklärt. Jëssan ist überaus reich an vortrefflichen Datteln. Die jährliche Ausfuhr Aegyptens beträgt etwa 100,000.000 Francs; die besten aus Tunis in den Handel kommenden heißen alexandrinische oder Königsdatteln. Deutschland bezieht im Ganzen jährlich etwa 10.000 Pfund Datteln. Ihre Verwendung ist eine mannigfaltige: das Mehl der gepreßten und gemahlten Kerne dient als Viehfutter, hauptsächlich der Pferde und Kameele; das Mark der jungen Bäume giebt einen geschätzten Leckerbissen, die jungen, noch nicht entfalteten Blätter liefern in gekochtem Zustande ein zartes Gemüse, den Palmenkohl, in eingemachtem eine Art Confect, den sogenannten Palmenkäse; mit Einschnitten versehen liefert der Stamm ein weinartiges, leicht berauschendes, kühlendes Getränk, den Palmwein, welcher aber schon nach etwa 24 Stunden in Essig übergeht; das Holz dient zum Bauen und Brennen, die Blumenscheiden, in noch jungem Zustande geformt, zu Trinkgeschirren, die Stiele der Blumenbüschel zu Stricken, die Blätter

zu Körben, Matten, Hüten und mancherlei Flechtwerk. Die breiten Blätter der Dattelpalme vertraten auch die Segel auf den Schiffen der die Meere bis an die fernen Küsten durchstreifenden Araber. „Im Schatten der Palme, am Rande eines fließenden Wassers zu ruhen, galt dem Orientalen als der höchste Genuß. Und in der That liegt ein eigenthümlicher Zauber in diesen auch bei dem leisesten Lusthauche sanft rauschenden Palmenhainen, wo Sonnenstrahlen und kühler Schatten stets miteinander ringen, und die schlanken Stämme überall dem Lichte und dem Luftzuge freien Spielraum gewähren.“ Die Bewohner Algiers verwenden die Datteln als beliebtes Tauschmittel.

Die Zierde des Pflanzenreiches, die Cocospalme, deren Heimath ursprünglich wahrscheinlich nur die Südseeinseln und die Inseln des ostindischen Archipels waren, ist jetzt in allen Ländern der Wendekreise in Wäldern angebaut und gedeiht am prächtigsten zwischen 15° nördl. und 12° südl. Breite. In Asien westlich von Indien wachsen keine Cocospalmen mehr. Manche abgefallene Nuß mag aber auch das weite Meer auf seinen Wellen den nackten Korallenriffen zugeführt und ohne Menschenhand Palmenwälder haben entstehen lassen. Die Cocospalme, von der es 19 Varietäten giebt, ist recht eigentlich die Leitpflanze der Inseln des Stillen Oceans und unbestritten die nützlichste Art unter den Palmen, welche stolz ihr Haupt über die anderen Bäume erhebt und zuerst dem Seefahrer in die Augen fällt, wenn er der Küste sich nähert; sie ist ein litoraler Baum, der landeinwärts durch andere Palmen ersetzt wird. Bald vereinzelt, bald in Gruppen ragen die schlanken, hohen Säulen mit der wiegenden Blätterkrone in einfach erhabener Majestät empor, reichen Segen um sich her verbreitend. In den Palmenhainen liegen hie und da die Hütten müßiger Menschen. Die reichlich bewässerte, in Thälern und Gehängen äußerst fruchtbare Insel Ceylon hat einen Wald von 20,000.000, Java einen von etwa 30,000.000 hochstämmiger Cocospalmen, und auf den in der letzten Zeit

oft genannten Samoainseln ist schon seit langen Jahren von einer rationellen Anpflanzung dieser Palmenart die Rede, jedoch ist zu bemerken, daß das deutsche Gebiet das einzige auf der Insel Upolu ist, welches bebauungsfähig erscheint, während das englische, in den die ganze Insel durchziehenden Gebirgen gelegen, für Cocospalmen unbenutzbar und auch für andere Culturen der schwierigen Zugänglichkeit wegen werthlos ist. Nördlich von den Andamanen liegen die an Cocospalmen reichen Inselchen Großfoko und Kleinfoko. Auf jeder giebt es rund 70.000 Bäume, die durchschnittlich je 200 Nüsse geben. Die Inseln sind bis auf den Matrosen, der den Leuchtturm besorgt, unbewohnt. Das französische Tahiti im Stillen Ocean zählt etwa 3,000.000 Cocospalmen, doch ist diese Cultur noch großer Ausdehnung fähig.

Der schwärzliche Stamm der Palme, welcher bei einem Durchmesser von 30 bis 60^{cm} eine Höhe von 30^m erreicht, schwimmt als stolzer Mast auf dem Meere, er trägt als Pfeiler das grüne Dach der Wohnungen und leitet als Röhre das Wasser von der Quelle nach der Hütte. Die Fasern der Rinde und der Nußschalen,¹⁾ 15 bis 33^{cm} lang, außerordentlich fest und widerstandsfähig im Wasser, geben Schnüre, Stricke, Tauwerk und Matten, plüschartig gewebte Fußdecken u. a.; die markige Masse der jungen Blätter liefert den Palmkohl. Aus den ausgewachsenen Blättern macht man Fächer, Sonnenschirme, Dachdecken, Körbchen, Flechtwerk, Papier, man dreht daraus Fackeln zum Leuchten und benutzt die Mittelrippen als Stöcke. Aus der Mitte des Blattkreises kommen 3 bis 4 Spannen lange Scheiden, wie um die Kolben des Maises. Diese platzen nach drei Monaten, und dann erhebt sich die traubenartige Rispe, oben mit gelblichen, wohlriechenden Blättern, unten mit ansehnlichen Früchten. Blüthe und

¹⁾ Es ist die wichtigste Pflanzenfaser, welche die europäische Industrie aus den Tropenländern bezieht.

Frucht ist als Nahrung und Trank unschätzbar. Der Stamm, in einer gewissen Höhe mit Einschnitten versehen, schwißt einen Saft aus, aus welchem man den Palmwein bereitet; frisch ist er kühlend und heilsam, nach kurzer Zeit gährt er und wirkt berauschend, später wird er sauer und giebt den besten Weinessig. Um der vielen und großen Segnungen willen steht die Cocospalme in hoher Verehrung; sie dient nach der Aussage der Hindus zu 99 Dingen, und das Sprichwort sagt, daß eine Hausfrau verstehen müsse, dem Manne an jedem Tage des Monats ein anderes Lieblingsgericht daraus herzurichten. Unübersehbar ist somit der Segen, welcher in diesem einzigen Baume niedergelegt ist. In den Welthandel gelangen namentlich die Nüsse, welche ihres Fettes wegen bestimmt zu sein scheinen, noch einmal eine große Rolle zu spielen. Schon im vorigen Jahrhundert war das Cocosnußöl in Europa bekannt, fand aber damals noch keine Verwendung. Erst in den letzten Jahrzehnten hat es sich zu einer industriellen Bedeutung emporgeschwungen, der wir im Folgenden noch etwas näher treten wollen.

Es trägt die Cocospalme bereits von ihrem 8. bis 100. Jahre, und zwar zu allen Jahreszeiten, Früchte — Cocosnüsse — etwa 10 bis 30 Stück an jedem Kolben, die vier- bis fünfmal jährlich geerntet werden und die Größe eines Kinderkopfes erreichen. Den reichsten Ertrag liefert sie auf den Karolinen und Marianen. Der innere Kern dieser Nüsse, anfangs fast ganz aus flüssigem, süßem und milchartigem Eiweiß — Cocosmilch (Suri) — bestehend, enthält nach der Reife eine weiße, fleischige und nußartig schmeckende Masse, die sogenannte Kopra oder Kopperah. Dieselbe enthält 60 bis 70 Procent Fett und 9 bis 10 Procent Eiweiß.

In den Tropen gewinnt man bereits das Fett, welches unter Anderen auch als ein wenig rauchendes Brennöl gebraucht wird, durch Auspressen oder Auskochen der Nüsse. Seit den letzten Jahren wird die getrocknete Kopra auch nach Europa verschifft

und hier in Delfabriken ausgepreßt.¹⁾ Das aus frischen Nüssen bereitete Cocosöl hat eine schöne weiße Farbe, milden Geschmack und einen charakteristischen, nicht unangenehmen Geruch.

Auf den Keelingsinseln im Indischen Ocean (12° südl. Breite) setzte sich im Jahre 1826, also 30 Jahre vor der eigentlichen Besitznahme der Briten, ein Engländer Namens Ross in Port Albion fest, um die Nüsse der zahlreichen Cocospalmen auf diesen Koralleninseln zur Delgewinnung zu benutzen. Von Tahiti allein bezog Frankreich im Jahre 1878 2,140.000 kg Kopra im Werthe von rund einer halben Million Mark; außerdem 162.000 Stück Nüsse. Das gewonnene Cocosöl diente zur Seifenfabrikation und zur Gewinnung fester, fetter Säuren für die Stearinkerzenfabrikation. Die deutschen Plantagen auf Samoa bringen jährlich 500 bis 600 Tonnen Kopra auf den Markt.

Es ist ja bekannt, eine wie hohe Bedeutung das Fett in dem Ernährungsproceß hat, und wie wichtig es ist, dafür zu sorgen, daß dasselbe in einem möglichst reinen Zustande unserem Körper zugeführt werde. Man ist deshalb in neuerer Zeit angelegentlich bestrebt gewesen, die dem Genuße dienenden Fette möglichst rein und befreit von den schädlichen Stoffen, welche in vielen enthalten sind, darzustellen.

Alle Fette und Oele verfallen, schneller oder langsamer, einem Zersetzungsproceß, indem der Sauerstoff der Luft die in ihnen enthaltenen ätherischen Oele verändert und die Bildung freier Fettsäuren verursacht. Fette und Oele werden, wie wir uns gewöhnlich ausdrücken, „ranzig“ und können in diesem Zustande nur noch technischen Zwecken dienen. Der Proceß des Ranzigwerdens beginnt sehr häufig schon in den Delfrüchten, aus welchen die Fette gewonnen werden, und bei den thierischen Fetten begünstigen die in ihnen enthaltenen Eiweißkörper außerordentlich

¹⁾ Die Bereitung der Kopra, des zur Zeit bedeutendsten Handelsartikels der Südsee, ist eine Erfindung des Hamburger Kaufmannshauses Godefroy.

die Zersezung, so daß wir bis jetzt im Handel noch kein Fett oder Del besessen haben, in welchem nicht freie Fettsäuren in beträchtlicher Menge nachgewiesen werden konnten. Je weniger freie Fettsäuren in den Fettarten enthalten, je weniger zersezt die ätherischen Oele noch sind, um so höher schätzen wir dieselben und um so leichter verdaulich sind sie; denn die freien Fettsäuren sind die Ursachen, warum fette Speisen selbst dem Gesunden so oft schlecht bekommen, warum sie dem an schlechter Verdauung Leidenden geradezu schaden.

Diese leichte Zersezlichkeit ist auch der Grund, weshalb bisher die großen Mengen Oelfrüchte und Fette, welche die Tropen erzeugen, uns nicht als Nahrungsmittel dienstbar gemacht werden konnten, denn bis dieselben den langen Seeweg von den Tropen zu uns zurückgelegt haben, ist das in ihnen enthaltene Fett ranzig geworden.

Die stete Zunahme der Bevölkerung Europas und die hiermit gleichen Schritt haltende Preissteigerung der Nahrungsmittel spornte jedoch stets zu Versuchen an, diese exotischen Fette verwendbar zu machen und dadurch die Zahl unserer Nahrungsmittel zu vergrößern. Von allen diesen Fetten war es von jeher das in der Cocosnuß enthaltene, welches die größte Aufmerksamkeit auf sich zog und auch verdiente.

Aber leider geht gerade beim Cocosnußöl die erwähnte Zersezung in freie Fettsäuren und die Veränderung der ätherischen Oele sehr rasch von statten, wodurch es zu Speisezwecken ganz und gar unbrauchbar erschien.

Den Fortschritten der technischen Chemie ist es nunmehr gelungen, das äußerst werthvolle Fett der Cocosnuß verwendbar zu machen. Dieses neue Speisefett, die Cocosnußbutter, enthält keinerlei Beimischung, es ist in seiner Zusammensetzung durch die Raffinationsmethode durchaus nicht verändert, nur die ranzigen Stoffe sind daraus entfernt, es ist somit ein reines Naturproduct. Die Cocosnußbutter stellt sich dar als eine weiße Masse, etwas

härter als Kuhbutter, sie ist ausschließlich für die Zubereitung von Speisen bestimmt. Die bereits erfolgte Einführung dieses neuesten Nahrungsmittels in staatlichen und kommunalen Anstalten, wie Universitätskliniken, Kasernenküchen, Irrenanstalten, Krankenhäusern u. a. m., ist der beste Beweis ihrer vorzüglichen Eigenschaften und unleugbaren Vorzüge.¹⁾

Die absolute Reinheit der Cocosnußbutter macht sie in erster Linie empfehlenswerth. Denn nach den Analysen namhafter Chemiker besteht dieselbe aus:

Fett 99.979 Procent

Wasser 0.020 Procent

Mineralstoff 0.001 Procent,

stellt also ein vollständig neutrales Fett dar, frei von jeder Fettsäure und jeglichem ätherischen Oele, sie läßt sich deshalb in praktischer Beziehung als chemisch rein bezeichnen.

Der scharfe und zum Husten reizende Geruch, welcher sich so oft in unseren Küchen bemerkbar macht, zeigt die Entwicklung freier Fettsäuren an, die, besonders im Backwerk eingeschlossen, oft der Grund für die Schwerverdaulichkeit oder richtiger die Schädlichkeit des Fettgebäckens sind. Bei der Cocosnußbutter ist jedoch dieser Uebelstand vollständig beseitigt, und sie empfiehlt sich deshalb als das gesündeste Speisefett. Aber nicht etwa nur für Kranke eignet sich dieselbe, ihr mäßiger Preis gestattet auch allen Classen der Bevölkerung die Verwendung; es mag früher oder später dahin kommen, daß bei Massenernährung an Stelle der in Gefängnissen, Pflegeanstalten und ähnlichen Instituten so knapp bemessenen Fettmengen größere Mengen verabreicht werden können, auch ohne Aufwendung größerer Geldmittel.

Wir müssen deshalb die Darstellung eines vollkommen neutralen, billigen Speisefettes, welches sich in Folge seiner

¹⁾ In Verbindung mit der Firma P. Müller & Söhne in Mannheim wird das neue Verfahren von Dr. H. Schindl fabrikmäßig ausgeführt.

Reinheit sehr lange unverändert aufbewahren läßt, als einen großen Fortschritt bezeichnen, und wir stehen darum nicht an, der Cocosnußbutter eine bedeutende Zukunft voraus zu sagen und sie als ein Volks- und diätetisches Nahrungsmittel von größter Bedeutung zu bezeichnen.

Während somit die Wissenschaft die Früchte der Bäume, die in unserem Erdtheile nicht gedeihen können, für die Menschheit nutzbar zu machen gewußt hat, wollen wir andererseits nicht zu erwähnen unterlassen, daß Menschen, welche die herrlichsten und fruchtbarsten Theile unserer Erde, die Tropen, bewohnen, anstatt die Früchte des Landes zur Nahrung zu verwenden, eine wunderbare, fast unwiderstehliche Begierde haben, Erde zu verschlingen. So erzählt Alexander von Humboldt in einem Briefe Folgendes: „Wir haben am 6. Juni 1800 auf unserer Rückreise vom Rio Negro, als wir in 36 Tagen den Orinoco herabschifften, einen Tag in der Mission zugebracht, die von den erdfressenden Otomaken bewohnt wird. Das Dörfchen heißt la Concepcion di Uruana und ist sehr malerisch an einen Granitfelsen angelehnt. Die Erde, welche die Otomaken essen, ist ein fetter, milder Letten, wahrer Töpferthon von gelblichgrauer Farbe mit etwas Eisenoxyd gefärbt. Sie wählen ihn sorgfältig aus und suchen ihn in eigenen Bänken am Orinoco und Meta. Sie unterscheiden im Geschmack eine Erdart vor der anderen, denn aller Letten ist ihnen nicht gleich angenehm. Sie kneten diese Erde in Kugeln von 4 bis 6 Zoll Durchmesser zusammen und brennen sie äußerlich bei schwachem Feuer, bis die Rinde röthlich wird. Beim Essen wird die Kugel wieder befeuchtet. Diese Indianer sind größtentheils wilde, Pflanzenbau verabscheuende Menschen. Wir haben in ihren Hütten große Vorräthe davon gefunden, pyramidale Haufen, in denen die Lettenkugeln zusammengehäuft waren. Ein Indianer verzehrt an einem Tage $\frac{3}{4}$ bis $\frac{5}{4}$ Pfund. Nach der Aussage der Otomaken selbst ist diese Erde in der Epoche der Regenzeit ihre Hauptnahrung. Sie essen indessen dabei hie und da eine Eidechse, einen kleinen

Fisch und eine Farrenkrautwurzel. Ja sie sind nach dem Letten so lüstern, daß sie selbst in der trockenen Jahreszeit, wenn sie Fischnahrung genug haben, doch als Leckerbissen täglich nach der Mahlzeit etwas Erde verzehren. Befragt man den Otomaken nach seinem Wintervorrath, so zeigt er auf die Erdhaufen in seiner Hütte."

Der Reis.

Der Reis ist eine Sumpfpflanze, welche nur im tropischen und subtropischen Klima gedeiht, wo sie durch Ueberschwemmungen bis zur Blüthezeit unter Wasser gehalten werden kann. In Südostasien noch jetzt hie und da wild wachsend, ist er in China seit dem Jahre 2822 v. Chr. und gleichfalls in Indien von altersher gebaut. Er ist das Sommergetreide in den wärmeren Ländern aller Welttheile geworden und bedarf 23° mittlerer Sommerwärme. Wenn im Frühling der nordöstliche Monsun, welcher vom October bis April geherrscht hat, in einen ziemlich beständigen Südwest übergeht, dann treten in China und Japan die stärksten Niederschläge ein, welche in den Monaten Mai und Juni dem jungen Reis zugute kommen. Durch die regelmäßigen Einwirkungen der Niederschläge kann in China die Bestellung des Ackers so eingerichtet werden, daß mit Hülfe der großartigen Wasserbauten der Chinesen der höchste Bodenertrag erzielt wird, und nur selten gehen die Ernten durch Wasserfluthen zugrunde, oder fehlen die Niederschläge, wodurch für das dichtbevölkerte Land eine Hungersnoth die unausbleibliche Folge sein würde. Weit und breit sind in China die geeigneten Ebenen dem Reis dienstbar gemacht; wo aber die Natur den für den Anbau angemessenen Boden versagte, hat man wenig gethan, um die Scholle zu verbessern und dem spröderen Erdreich die Frucht abzugewinnen.

Nichter, Culturpflanzen.

Weil aber außer Wasser der Reis keiner Düngung bedarf, so sind von ungemeiner Bedeutung für den Reiskbau Chinas die großen Ströme, welche mit ihren Nebenflüssen wie ein dichter Baum das ganze Tiefland erfüllen und sich gleichsam verkörpern in den Zwillingeströmen Hoangho und Jangtschiang, die nach der Länge ihres Laufes gemessen nächst dem Nil die größten der alten Welt sind. „Grenzenlos ist das Meer, grundlos der Kiang“ nach dem Ausspruch der Chinesen. Die großen Ströme sind die eigentlichen Lebenswecker und die Pulsadern des menschenreichen Staates. Von dem 20 Längengrade sich erstreckenden Küen-Yün in Centralasien ausgehend, führen sie aus unzähligen Gebirgsquellen die befruchtenden Stoffe unerschöpflich den Niederungen zu. Die Anschwellungen des oberen Jangtschiang betragen zur Zeit der Regenperiode im Frühling 20 und oft 30 Fuß. Vermöge dieses wechselnden Wasserstandes werden die Schlammtheile wie im Niltale Aegyptens über die weite Thalfäche ausgebreitet: diese Bewässerung sind in China die Hülfsmittel der Ernährung, nicht wie dort die Bedingungen des Wachstums. Wo der Reiskbau in Blüthe steht, ist auch die Bevölkerung am dichtesten, und aus der großen Bedeutung des Reiskbaues für den Segen des Landes erklärt sich auch die alterthümliche Sitte, daß der Herrscher des Reiches an einem bestimmten Tage des Jahres selbst den Pflug ergreift und den Acker bestellt. Und wenn diese Sitte heute nur zur leeren Form geworden ist, es liegt doch in ihr eine sinnige Huldigung jener Arbeit, welche als Grundlage aller Cultur betrachtet wird, worauf wir schon früher aufmerksam gemacht haben. — Der König von Siam, welches im letzten Jahre gegen 600.000 t ausführte, nennt sich „Großherr des Reises“.

In ähnlicher Weise wie in China mußte im Mündungsarme des Ganges, des heiligen Stromes der Hindus, und des Indus die sumpfige Natur des Bodens dieser Art Getreide besonders zusagen. Gerade die Flußmündungen sind die hinterindischen Reiskammern. Aber auch auf trockenen und höher gelegenen

Strecken konnte die Ausfaat so geregelt werden, daß die tropischen Regen der aufschießenden Frucht zu Hülfe kamen. Die Sorgfalt, welche die Ostasiaten auf Anbau und Pflege ihrer Reisfelder verwenden, wird reichlich belohnt. Es ist der Reis für Ostindien und Hinterasien die Grundlage des ganzen Ackerbaues und die Hauptnahrungspflanze, obwohl er an eigentlichen Nahrungstoffen hinter dem Weizen zurücksteht;¹⁾ man kann vielleicht annehmen, daß hier 400,000.000 Menschen auf diese Frucht angewiesen sind, und erst in den östlichen Theilen des asiatischen Archipels ersetzt die Sagopalme mit ihrem stärkemehlreichen Mark den Reis oder dient wie in Japan die Sojabohne zum täglichen Gericht. Mehr als ein Viertel der gesamten Menschheit der Erde findet im Reis seine tägliche Nahrung. In Asien bringen Millionen ihr Lebenlang kein Fleisch über die Zunge, der Siamese vertilgt Mengen von Reis, vor denen wir zurückschrecken; die Reisfelder — Savas — auf Sava liefern zur Ausfuhr mindestens 50,000.000 kg.

Die allmähliche Verbreitung indischer Nutzpflanzen ist auf zwiefachem Wege erfolgt: einmal auf dem Landwege, indem die Gewächse vom Indus her dem Küstensaum folgend westlich wanderten, sodann auf dem Seewege, indem sie durch den Schiffs- und Handelsverkehr dem Westen zugeführt wurden.

Von dem äußersten Lande nach Osten hin von Indien, sagt Herodot, der Vater der Geschichte, könne kein Mensch wissen, wie es dort aussehe. Er schildert seinen Lesern Indien u. a. als ein Wunderland mit Wolle tragenden Bäumen. Erst durch Alexander den Großen ist es dem Abendlande erschlossen, und seinen Feldzügen verdanken wir die erste Bekanntschaft mit dem Reis, obgleich einzelne Spuren schon auf die Mitte des 5. Jahrhunderts

¹⁾ Reis enthält $3\frac{1}{2}$ Procent Protein, 91 Procent Stärkemehl, 5 Procent Wasser. Weizen enthält 20 Procent Protein, 65 Procent Stärkemehl und 15 Procent Wasser.

v. Chr. hinzuweisen scheinen. Der vielgereiste Herodot nennt den Reis noch nicht bei seiner Beschreibung von Vorderasien. Mit der Eroberung Asiens durch die macedonisch-griechische Macht wurde der Reis, welchen man auch in Baktrien und Mesopotamien fand, den Griechen bekannt. Er ist vielleicht noch zur Zeit des Alterthums nach Syrien vorgeedrungen und mit ihm sein Name, indisch *vrihi*. In Aegypten blieb die Pflanze bis zu den Zeiten der Ptolomäer unbekannt. Seit der Gründung des ägyptisch-griechischen Reiches mußte bei dem ungeheuren Aufschwung, welchen der Handelsverkehr unter jenen kundigen Fürsten nahm, ein lebhafter Handel wie mit anderen indischen Erzeugnissen so auch mit dem Reis über das Persische und Rothe Meer zu den dortigen Häfen und von da weiter über die Länder des Mittelmeeres gehen. Die Aegyptier wußten die Vortheile, welche ihnen der Nil und die günstige Lage Alexandrias bot, trefflich zu benutzen. Der Reis stand in der römischen Kaiserzeit noch in hohem Preise und diente den alten Aerzten zu einem schleimigen Getränk. Zu einer gewöhnlichen Speise fand er damals aber noch keine Verwendung, noch viel weniger wurde in jenen Zeiten irgendwo im Abendlande der Versuch gemacht, die Pflanze anzubauen.

Als dann nach dem Zerfall der antiken Cultur die Verbindung mit Indien allmählich wieder auflebte, da waren die Träger derselben die Araber welche von Aken und Ormuz aus sich Vorderindien nähern konnten. Bereits an den Genuß des Reises gewöhnt, hatten die Araber nach der Eroberung Aegyptens den Reissbau im Niltale, dessen natürliche Beschaffenheit sich trefflich dazu eignete, einheimisch gemacht; er wurde bald eine wichtige Quelle ihres Einkommens. In gleicher Weise benutzten die Araber zur Cultur ihres Lieblingskorns außer den Flußbecken der Guadiana und des Guadalquivir die fetten Marschgründe der heutigen Provinz Valencia, und hier gewannen sie bald die gewünschten Ernten, deren Ueberfluß der Handel den benachbarten Küsten zuführte.

Nach der allmählichen Eroberung der maurischen Herrschaften durch die Christen gingen die wohlgepflegten Reisfelder in die Hand der letzteren über, welche nicht zögerten, dies Werk der Ungläubigen fortzusetzen. Aus Spanien oder aus Aegypten wurde zu Anfang des 16. Jahrhunderts die Reiscultur nach Italien verpflanzt, zunächst natürlich in die Gegenden, wo durch Canalisation und Ueberschwemmung an einen erfolgreichen Anbau gedacht werden konnte. Mit Namen genannt wird unter Anderen ein General Trinulci, ein geborener Mailänder, welcher im Jahre 1522 auf seinem Gute Reis baute; in demselben Jahre wurde Reis bei Verona angebaut, von dort gelangte er nach Mantua. Für den Landmann schien eine neue Quelle des Reichthums geöffnet, und Alles warf sich mit vollem Eifer auf diese neue Cultur. Wiesen und Weizenfelder machten dem Reis Platz, und vom Mündungsgebiet der Alpenflüsse, namentlich des Po und der Etsch, verbreitete sich der Reiskbau bei unerwartetem Erfolge auch in die oberen Gegenden, in die Romagna, nach Piemont; selbst in den Abruzzen wurde ehemals Reis gewonnen. In der Mitte deselben Jahrhunderts versuchte man auch in der Provence und im Rhonegebiet die Cultur des Reises, und unter dem Cardinal Fleury (1743) wurde sie nicht nur in Languedoc und der Provence, sondern auch in der Auvergne betrieben; aber die Wasserteiche, welche die Anbauer nach der Ernte nicht abzuleiten wußten, erregten Krankheiten, und der Anbau mußte wieder aufgegeben werden. Gegenwärtig ist er aus dem südlichen Frankreich ganz verschwunden. Von den Ländern Europas gedeiht noch im südlichen Ungarn vom 42. bis 46.^o nördl. Breite der Reis; der Ertrag in den cisleithanischen Ländern betrug in einem der letzten Jahre 1,000.000 kg.

Wie der Reiskbau in Spanien in den letzten Jahrhunderten aber bedeutend abgenommen hat seit dem Erlaß, daß Reisfelder eine Meile von bewohnten Orten anzulegen seien, so haben auch Rücksichten auf die Gesundheit der Bevölkerung die italienische

Regierung gezwungen, die Reispflanzungen von den Wohnorten zu entfernen: es war die Besorgniß, daß das ganze Land in einen künstlichen Sumpf verwandelt und Fieberkrankheiten überhand nehmen würden. Daraus erklärt sich das seit der ersten Hälfte des 16. bis in das laufende Jahrhundert immer wiederholte Gebot, die Reiscultur einzuschränken und sie nur auf gewisse Entfernung von größeren und kleineren Städten zu gestatten. Es kamen noch strengere Verordnungen, nach denen nur solche Ländereien mit Reis bestellt werden sollten, welche wegen ihrer sumpfigen Beschaffenheit keines anderen Anbaues fähig wären, und in deren Nähe kein bewohntes Haus läge und keine befahrene Straße vorüberführe. Trotz der noch immer bestehenden Beschränkung, und trotzdem, daß das Wühlen und Waten im Schlamm und Wasser, das Säen und andere Arbeiten nicht günstig auf die Gesundheit der Arbeiter und Arbeiterinnen einwirken, hält sich der Reisbau in Venetien und der Lombardei im blühenden Stande und liefert einen nicht unbedeutenden Ueberschuß zur Ausfuhr. Die Reiscultur erfordert hier auf den ganz ebenen Feldern eine Entwicklungszeit von fast sieben Monaten. Das durchschnittliche Jahreserträgniß in Italien an Reis beträgt rund 500,000.000 *kg*, auf den Hektar 2000 *kg*.

Was war natürlicher, als daß mit der Entdeckung Amerikas auch diejenige Culturpflanze nach der neuen Welt gebracht wurde, welche die Spanier schon als beliebte und gesunde Nahrung aus der Herrschaft der Mauren kannten? Im Jahre 1493 nahm Columbus bei seiner zweiten Abfahrt nach Amerika auch Reis zum versuchsweisen Anbau mit. Der Versuch glückte. Im Jahre 1647 legte Berkeley auf seinen Gütern in Virginien eine kleine Reispflanzung an. Weiter erfahren wir, daß 1690 ein Schiffscapitän aus Madagaskar Reis mit in die neue Welt genommen und dem Gouverneur von Carolina einen Sack Reis mit dem Bemerken geschenkt habe, daß diese Frucht im Orient für ein vorzügliches Nahrungsmittel gelte. Die Landleute säeten die

Körner aus, und die Ernte übertraf alle Erwartungen. Dem Reiszbau verdankt die Colonie ihren Wohlstand. Die Erfahrung, daß der Reis besonders auf niedrigem, sumpfigem Boden gedieh, veranlaßte die Anlage der Reisfelder am Meeresufer. Er entwickelte sich schnell, so daß Carolina nach 40 Jahren schon jährlich etwa 70.000 Fässer erntete. Carolina hat von den amerikanischen Staaten den Ruhm, den besten Reis zu erzeugen; nach ihm kommen die sumpfigen Gegenden von Georgia, Louisiana, Florida und Alabama. Ueberall mußte natürlich erst der Wald gerodet werden, ehe man sich der Reiscultur hingeben konnte.

In den weiten Niederungen des Mississippi verwendet man mit geringer Mühe die Hochwasser zur Bewässerung und gewinnt dadurch immerfließendes Wasser für die Pflanzungen. Seit dem Anfange unseres Jahrhunderts hat sich die Ausfuhr von Reis durchschnittlich auf 2,500.000 Dollars im Werthe erhalten; 1853 wurde der Gesamtertrag für Nordamerika auf etwas über 100,000.000 kg gerechnet. Seitdem aber die Cultur des Reises durch den Krieg sehr gelitten hat und erst langsam sich wieder entwickelt, überholt die Einfuhr in die Vereinigten Staaten die Ausfuhr um ein Vielfaches. Und in Südamerika ist es Brasilien mit seinem ausgedehnten Stromgebiet, welches der Cultur des Reises so ungemein förderlich ist. Er liefert oft tausendfältige Erträge.

Europa war für den Reis die Haltestelle geworden, wohin ihn im frühen Mittelalter die alten Zwischenhändler gebracht, und von wo er weiter nach Amerika durch die Spanier mitgenommen war. Durch den Aufschwung Amerikas an Culturpflanzen ist auch der Reis erst ein Weltproduct geworden. Seine Erträge genügen aber nicht mehr für Europa, wo sein Gebrauch immer mehr zunimmt, auch der südeuropäische, so vorzüglich er an sich ist, ist zu gering, um im Handel eine große Rolle zu spielen. Bezog doch allein das Deutsche Reich an Reis vom Auslande im Jahre 1884: 80.332 t im Werthe von

162,000.000 Mark. So war man gezwungen, vornehmlich auf die Heimath desselben zurückzugehen, und begünstigt durch die neue Welthandelsstraße von Suez gelangt er auf weit kürzerem Wege als früher zum Abendlande. Seit einer Reihe von Jahren gilt Bremen als der erste und weitaus bedeutendste Reisemarkt in Europa; auch in der letzten Zeit nimmt Bremens Reiseinfuhr wieder einen ebenso erfreulichen als mächtigen Anlauf zur Behauptung dieser Stellung. Auch in Hamburg hat der Reis eine große, wachsende Bedeutung; es ist die Einfuhr von rund 460.000 Sack im Jahre 1878 auf 1,200.000 Sack im Jahre 1888 gestiegen.

Wie die Engländer den größten Theil des europäischen Continents mit amerikanischem Reis versorgt haben, so sind sie es auch gewesen, welche in den Jahren 1824 bis 1826 und 1851 bis 1853 sich in den Besitz Hinterindiens setzten und damit die vier wichtigen Reishäfen erhielten, Rangun mit 500.000 t Bassein mit 140.000, Malmei und Akyab mit je 100.000 t jährlicher Ausfuhr. Rangun, freilich 32 km vom Meere entfernt, aber den Schiffen durch die Arme des Irawadi leicht zugänglich, ist der erste aller dieser Plätze. Im britischen Anam beträgt die Reisausfuhr etwa 40,000.000 Mark an Werth. Erwähnt sei ferner, daß die Bewohner der Malediven und Lakediven jene kleine Seeschnecke, die Kauri, sammeln, für welche sie an der Küste Reis austauschen. Die Kauri gelten dort wie in einem weiten Gebiet Afrikas als Scheidemünze. Ebenfalls reich an Reis ist der hinterasiatische Archipel. Der Reis des großen chinesischen Reiches dient nicht nur zur Ausfuhr, sondern auch zum Selbstverbrauch und ist deswegen die wichtigste aller Getreidearten. Der kaiserliche Tribut besteht in Reis, die Armee und die Beamten, sie alle erhalten etwa die Hälfte des Soldes in Reis ausbezahlt. An 1000 Schiffe, durchschnittlich mit 20 Mann besetzt, sind dort im Reistransport beschäftigt. Auch der Japaner erzielt bei guter Wirthschaft große Erträge, aber er hatte bis zum Jahre 1877

für das Ausland, von welchem der japanische Reis sehr geschätzt wird, nur wenig übrig; auf der jüngsten Hamburger Ausstellung waren 66 verschiedene Nummern vertreten.

In Afrika gedeiht der Reis ebenfalls, und zwar hauptsächlich in Madagaskar, Abyssinien, Sansibar und Aegypten, in welchem letzteren Lande namentlich seit dem schon oben erwähnten Mehemed Ali Alexandrien größere Bedeutung für die Ausfuhr heimischer Producte wieder erlangt hat. Schon 1837 schätzte man die Ausfuhr von Reis auf fast 4,000.000 Francs; er trägt dort 50- bis 100fältig.

Beim Reis werden mehrere Spielarten unterschieden, von denen der Berg- oder Cochinchinareis genannt werden muß, welcher noch auf den Abhängen des Himalaya in einer Höhe von 1000 *m* gedeiht, und vor dem Sumpfreis den nicht zu unterschätzenden Vortheil hat, daß er wohlschmeckender und dauerhafter ist, und wie man aus seinem Namen schon schließen kann, auch mit trocknerem Boden fürlieb nimmt. Der Anbau des Bergreises, welcher in China nach drei Monaten reif wird, ist in Europa nicht gelungen. Eine wilde Reisart wächst im amerikanischen Canada und westlich von den fünf Seen; sie diente den immer mehr schwindenden Indianern als eine Nahrung, welche sie ernteten, ohne gesäet zu haben.

Wir wollen die Reiscultur nicht verlassen, ohne die Feinde derselben wenigstens namhaft gemacht zu haben. Es sind die Reissvögel, der Reissdieb und der Reiskornwurm; in Ceylon begegnen wir auch den noch in Herden lebenden Elephanten, welche oft zur Nacht verwüstend in die Reis- und Zuckersfelder einbrechen.

Wenn auch der Ertrag der Reisfelder den unserer Kornfelder beiweitem übertrifft, so ist andererseits die Arbeit der Landleute wahrlich keine geringe. Abgesehen von der Aufgabe, den nachstellenden Feinden zu wehren, und dem Umstande, daß der Reis als ein weiches Korn an der Sonne oder am Feuer

getrocknet werden muß, um nicht so gar leicht zu verderben, so erfordert die Canalisation des Ackerbodens große Mühe. Ist der Boden schlammig aufgeweicht, so wird er mit Büffeln gepflügt, das Land nochmals unter Wasser gesetzt, bis er so durchweicht ist, daß ein Mann tief in den Schlamm sinken würde. Büffel verarbeiten den nassen Brei von neuem, dann erst wird gesät und über die 4 Zoll hohen Halme bis zur Reife Wasser gelassen; aber erst vom trockenen Boden schneidet der Reiskbauer die Frucht. Von Jugend auf sind diese Bauern freilich an das Sumpfleben gewöhnt, weshalb sie nur eine geringe nachtheilige Einwirkung auf ihre Gesundheit empfinden; der Sumpf ist geradezu ihr Lebensэлемент geworden. Hohle Baumstämme dienen im indischen Archipel oft als Trog, in welchem die Weiber den Reis dreschen, rollen und mahlen, und unter den Philippinen hat die Hauptinsel Luzon, eigentlich Isla de los Lojones, d. i. Insel der Stampftröge, ihren Namen erhalten von dem Lufong, einem hölzernen Behälter, in welchem die Eingeborenen sich ihre tägliche Reiszahrung stampfen. In Indien findet nicht nur der Mensch im Reis seine tägliche Nahrung, die Kapsel des Kornes ist für das Hornvieh ein schätzbares Futter.

Der Reis wird im Ganzen selten gemahlen und verbacken; er bildet als Lieblingspeise eine kernige, weiche, aus gequollenen Körnern bestehende, wohl auch mit Fett getränkte Grütze. Wir essen den Reis in Suppen, als Gemüse und auch als Pudding. Die Kunst, aus Reis ein alkoholisches Getränk, den Arrak — durch Zusatz von Rohrzuckersyrup oder Palmjaft — zu gewinnen, ist eine altindische. Im Allgemeinen hat sich im Orient die Verwerthung und Zubereitung des Reises seit Jahrtausenden wenig oder gar nicht verändert. Er wird als der heutige „Pilav“ noch fast ganz so gegessen, wie im Jahre 300 v. Chr. an den indischen Höfen, wo jeder der Gäste einen Tisch bekam in Form eines Behälters oder Untersatzes, welcher eine goldene Schüssel trug. In die Schüssel wird gekochter Reis in der Art unseres Graupen-

breies gethan und dann mit vielen Zusätzen indischer Fabrikation gemengt. Der Bewohner von Java kocht seinen Reis in Wasser und würzt ihn mit Salz und spanischem Pfeffer. Mit dem aus dem gekochten Reis ausgedrückten Reiskwasser, Tange genannt, erfrischt und stärkt sich der Hindu; er dient ihm auch als Heilmittel gegen ruhrartige Zufälle. Bewohner von Borneo und Sumatra geben ihrem scheidenden Gaste in einem hohlen Bambusrohre Reis mit auf die Wanderschaft.

Der Mais.

Vor der Ankunft der Europäer in Amerika war der Mais das hauptsächlichste Getreide des westlichen Continents und schon sehr lange unter Cultur. Die Frucht wurde von dem südlichsten Theile von Chile bis Pennsylvanien gebaut, an seinen Anbau knüpft sich die einheimische Cultur der Mexikaner und Peruaner. Und wie wir oben schon andeuteten, daß die Menschheit das Getreide und andere Gaben der Natur, über deren Herkunft sie keinen Bescheid zu geben weiß, als ein unmittelbares Geschenk der Gottheit betrachtet, so machen wir bezüglich des Maises ähnliche Erfahrungen, und zwar aus der Auffassung ganz uncivilisirter Menschen.

Ueber den Ursprung des Maises hören wir aus dem Munde eines Häuptlings der Susquehannah-Indianer Folgendes: „Anfangs hatten unsere Väter nur das Fleisch der Thiere, um ihr Leben zu fristen, und war ihre Jagd erfolglos, so drohete ihnen der Hungertod. Zwei unserer jungen Jäger, welche einen Hirsch erlegt hatten, zündeten ein Feuer an, um einen Theil der Beute zu braten. Als sie eben im Begriffe waren, ihren Hunger zu stillen, sahen sie ein schönes Weib aus den Wolken herabsteigen und sich auf einen Hügel niederlassen. Sie sagten zu einander: Das ist ein Geist, der vielleicht den Duft unseres Bratens gerochen hat; wir wollen ihm etwas anbieten. Sie legten der himmlischen

Erscheinung den leckersten Theil, die Zunge, vor. Die Frau zeigte sich mit dem Geschmack derselben zufrieden und sprach: Eure Güte soll belohnt werden, kommt nach 13 Monaten wieder an diesen Ort, und Ihr sollt etwas finden, was eurer und eurer Kinder Ernährung durch alle Geschlechter dienen wird. Sie thaten wie ihnen geheißen war und fanden zu ihrem nicht geringen Erstaunen Pflanzen, welche sie nie zuvor gesehen, welche aber seit jener alten Zeit fortwährend zu großem Nutzen von uns angebaut werden. Wo die rechte Hand der Frau die Erde berührt hatte, fanden sie Mais, auf der Stelle, welche ihre linke Hand bedeckt hatte, weiße Bohnen, und wo sie gegessen, war Tabak aufgeschossen."

Eine andere Sage über die Entstehung des Maises, ebenfalls auf amerikanischem Boden entstanden, ist von Longfellow (geb. 1808) in dem Song of Hiawatha behandelt, einem epischen Gedicht, welches die indianische Edda zu heißen verdient und das ursprünglichste Dichterwerk ist, welches Amerika bis auf die Neuzeit hin erzeugt hat. Darnach hatte Hiawatha, der Prophet der Indianer, deren Heimath an den schönen Ufern des Gitchie Gumee, des krystallhellen Bergseewassers lag, welches heute Lake Superior heißt, sich in die Waldeinöde an die Ufer des Sees zurückgezogen, um sich durch Fasten auf seine wichtige Sendung vorzubereiten. Er dachte nach über die Nahrungsweise seines Stammes, er sah das Wild durch den Wald schlüpfen, die wilden Gänse nach den Marschen ziehen, die Fische im Wasser sich tummeln; er richtete wehmüthig seinen Blick auf die Sträucher mit ihren eßbaren Beeren und rief aus: „Herr des Lebens! Muß unser Dasein von diesen Dingen abhängen?“ In tiefer Bekümmerniß flehte er zu dem großen Geiste, ihm eine bessere Nahrungsquelle für die rothen Völker kund zu thun. Am dritten Abend, als die Sonne unterging, erschien ihm ein freundlicher Jüngling mit goldenen Locken und einem grünen Federbusch; er nannte sich „Mondamin, der Freund des Menschengeschlechts“ und sprach: „Dein Gebet soll erhört werden, wenn du mit mir ringen willst

bis zum Einbruch der Nacht, wenn die Klageklänge der Reiter aus jenen Sümpfen zu uns herüberschallen.“ Hiawatha erklärte sich bereit, und sie rangen miteinander an zwei Abenden und jedesmal verschwand die Gestalt unter den Händen Hiawatha's. Am dritten Abend sprach Mondamin: „Nur einmal noch magst du deine Kraft an mir erproben, dann wirst du mich überwinden und mich des grünen und goldgelben Schmuckes entkleiden. Begrabe mich an einer Stelle, wo mich der Regen erreichen und die Sonne erwärmen kann. Laß die Erde nur leicht und locker mich bedecken, doch halte die Würmer ab, daß sie meinen Leib nicht benagen, und die Raben, daß sie ihn nicht belästigen bis zu seinem frühlichen Auferstehen im Sonnenschein.“ Als nun das letzte Ringen stattgefunden und Hiawatha obgesiegt hatte, erfüllte dieser gewissenhaft, was ihm Mondamin befohlen hatte: er lockerte die Erde, hielt die Würmer ab und verscheuchte Raufkähnen, den König der Raben. Und siehe, als der Sommer vergangen war, stand auf dem Grabe Mondamin's der Mais in aller Pracht mit goldenem Haar und grünem Busch, und Hiawatha rief entzückt: „Das ist Mondamin, der Menschenfreund.“

Der Mais ist Amerikas Gegengeschenk für den Reis. Schon Columbus fand diese Saatfrucht in Hispaniola (San Domingo) vor, wo er die erste Colonie gründete, das erste Fort erbaute und die Herrschaft der Europäer über die Rothhäute begründete. Die 1 bis 5 m hohe Pflanze mußte mit ihren breiten, schiffartigen, glänzend dunkelgrünen Blättern und wunderbaren Aehren den Europäern ja weit schneller in die Augen fallen, als die unsichtbar wachsende Kartoffel, welche erst fast 100 Jahre später ihren Einzug nach Europa hielt. Columbus selbst war es, welcher den Mais im Jahre 1493 nach dem Lande seiner Ausfahrt mitbrachte. Die über den üppigen Pflanzenwuchs erstaunten Spanier trafen den Mais nicht vereinzelt auf den westindischen Inseln an, große und weite Gebiete waren vielmehr mit Mais angebaut. Er ist auch die älteste Culturpflanze in Mexiko. Von den höchsten

Gegenden bis zur Meeresküste hinab gedeiht er, und ohne ihn wäre Mexiko nicht denkbar. Er vertritt noch heute für den größten Theil der Bevölkerung das ausschließliche Nahrungsmittel; auch die Indianer bauen ihn auf frisch abgebranntem Waldland an. Die Peruaner machten aus Mais Mehl, beutelten es mit Baumwollentuch und buken dreierlei Brot daraus. Denn während sonst der Bewohner der Tropenländer nur wenig Ackerland für seine Nahrung urbar zu machen braucht, befand sich der Ackerbau der Peruaner seit altersher in glänzendem Zustande, weil sie alle nur mögliche Sorgfalt zur Vermehrung der Ertragsfähigkeit des Bodens anwendeten.

Im Jahre 1525 wurde der Mais schon auf spanischen Feldern angebaut und verdrängte auch nach und nach in Portugal alle anderen Kornarten; in Frankreich wurde er erst am Ausgange des 16. Jahrhunderts bekannter. Nach England kam er 1560 und wurde zunächst in Gärten angepflanzt. Er ist in ganz Südeuropa neben dem Weizen die Hauptgetreideart geworden. Während die Weizenäcker bald wieder brach liegen und in vielen Gegenden eine Nachfrucht zulassen, erheischt der Mais eine längere Entwicklungszeit im europäischen Süden. Denn wiewohl diese Pflanze in ihrer amerikanischen Heimath durch leichte Acclimationsfähigkeit vor allen anderen Cerealien hervorragt und mehrere Spielarten erzeugt, welche die kurze Vegetationsperiode Canadas ertragen, gedeiht sie in Europa nur innerhalb des Weinklimas. Und wenn auch die Maispflanze an sich zarter ist als der Weinstock, so hat er doch nur eine Wärme des Sommers von 18 bis 19° C. zu seiner Entwicklung und Reife nöthig.

Mit reißender Schnelligkeit verbreitete sich der Anbau des Maises in Europa. Denn begünstigt durch den Ruf seiner großen Fruchtbarkeit und durch die Aehnlichkeit mit der wohlbekannten, aber schlechteren Mohrhirse trat der Mais schnell um das ganze Becken des Mittelmeeres als wichtigste Saatfrucht auf und wurde im Tieflande die allgemeine Nahrung des Landvolkes. Einer

unverbürgten Erzählung nach soll der Mais durch die Zigeuner aus Ungarn in einige Gegenden Süddeutschlands gekommen sein. Schon im Jahre 1580 wurde er in China angebaut. Die Venetianer sollen es gewesen sein, welche ihn im Orient verbreitet und unter dem Namen Kukuruz in der Türkei, den Donauländern und Ungarn angesiedelt hatten, wo er 200- bis 300fachen Ertrag liefert und bald zur Lieblingsspeise geworden ist. Durch die genannten Vermittler wurde er in Deutschland als türkischer Weizen eingeführt, als Welschkorn von Mailand aus über die Schweiz an den Rhein und Neckar, wo er in den meisten weinbau-treibenden Gegenden immer fleißiger angebaut wird.

Bald nach dem Erscheinen des Maises in Europa erhob sich ein Streit über sein ursprüngliches Vaterland. Daß er aus Amerika gekommen war, konnte nicht gelugnet werden, man stritt aber darüber, ob die Alten ihn auch schon gekannt hätten. Man mag aber die Mohrhirse, welche vor ihrer Blüthe mit dem Maie große Aehnlichkeit hat, mit ihm wahrscheinlich verwechselt haben. Es soll übrigens auch nicht unerwähnt bleiben, daß in Ancisa, einem kleinen Orte Oberitaliens, zwei Schildknappen, welche nach ihrer Rückkehr aus Palästina im Zeitalter der Kreuzzüge die Einwohner den Maisbau lehrten, als die größten Wohlthäter behandelt und fast vergöttert wurden.

Von dem Mais, welcher nächst dem Bambusrohr das größte Gras ist, und dessen Körner die größten aller Grasarten sind, giebt es eine ganze Menge Spielarten, und von Zeit zu Zeit werden noch immer neue bekannt; in den Vereinigten Staaten Amerikas zählt man allein über vierzig. Man hat Sorten mit gelben, weißen, blauen, rothen und buntfarbigen Körnern. Wichtiger aber ist der Unterschied der großen und kleinen Art, welche man in Deutschland anzubauen pflegt. Die große und gangbarste Maisart liefert einen höheren Ertrag, kommt aber in kühleren Sommern nicht zur vollen Reife. Die kleine Art, welcher wir z. B. in der Rheinebene begegnen, ist zwar im Ertrage weit weniger lohnend,

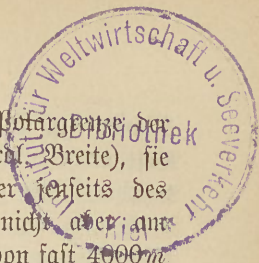
ihre Reife dagegen sicherer. Je mehr wir uns durch Tirol Italien nähern, desto größer werden die Pflanzen. Der chinesische Mais hat ein kleineres Korn als der pennsylvanische, ist aber einträglicher und liefert zugleich ein feineres Mehl.

Wohin die Cultur der Europäer gelangt ist, da wird, so weit es die klimatischen Verhältnisse gestatten, der Mais gebaut und zum Theil in den Handel gebracht. Er bildet in dem nord-amerikanischen Landbau, namentlich dem der Union das weitaus überwiegende Product. Seine Vegetationsperiode ist auch im Norden derselben auf eine geringe Zeit, ungefähr 60 Tage, eingeschränkt. Nicht der geringste Werth des Maises liegt aber auch in der Leichtigkeit seines Anbaues auf frischen Lichtungen. Er bildet den ersten Lebensunterhalt des in die Wildniß vordringenden Pionniers, welcher aus dem jungfräulichen Boden oft 800- bis 1000fältige Ernte erzielt, welche ihn unverzagt in die Zukunft blicken läßt. Lockerer, feuchter Boden ist der beste für den Anbau und findet sich besonders im Süden, Südwesten und im Innern der Union. Es giebt in Carolina und Mittelamerika Landstriche, wo man vom Mais dreimal des Jahres auf dem gleichen Acker erntet, und wo doch der Ertrag in guten Jahren auf das 600ste Korn steigt. Im Jahre 1879 waren in den Vereinigten Staaten etwa 25,000.000 *ha* mit Mais bepflanzt, welche einen Ertrag von 672,000.000 *hl* ergaben. In den nächsten Jahren wurden etwa 3,500.000 *hl* im Werthe von 213,000.000 Mark ausgeführt. Im Staate Kansas z. B. macht seit 30 Jahren der Maisbau ganz außerordentliche Fortschritte. Während im Jahre 1860 nur 6,150.727 Bushel und 1870 erst 17,025 525 Bushel Mais geerntet wurden, stieg die Ernte 1883 auf 172,860.900 Bushel und soll jetzt die Zahl von 200,000.000 überstiegen haben. Die Vereinigten Staaten ernteten 1888: 1,975.000.000, Bushel. Nach Deutschland sind im Jahre 1885 eingeführt 196.321 *t*; in den deutschen Ländern selbst waren gewonnen im Jahre 1878: 225.000, und 1880: 134.000 *t*.

Nichter, Culturpflanzen.

Die Maiscultur hat sich über einen großen Theil der alten Welt verbreitet bis nach Indien, China und Japan auf einem Wege, welcher meistens keine Ueberlieferung hinterlassen hat. Die Malaien auf Sumatra und Oceanien; sowie auf den philippinischen Inseln bauen Mais an. Die Kanarischen Inseln pflegen den Mais, nach Guinea gelangte er im 16. Jahrhundert durch die Vermittelung der Portugiesen. Und wenn auch den Missionären das Verdienst nicht abgesprochen werden kann, daß sie die wilden Stämme Handwerk und Ackerbau lehrten, sie mit dem Weizen, dem Reis, dem Mais, der Baumwolle und anderen nährenden und bekleidenden Pflanzen bekannt gemacht haben, es bleiben doch noch immer genug Völkerschaften im tiefsten Herzen von Afrika übrig, welche kein Europäer früher jemals gesehen hat, und die dennoch den Mais bauen. Dahin gehören die erst in jüngster Zeit besser bekannt gewordenen Miam-Miam in Centralafrika. Den Reisenden Schweinfurth setzte dort am meisten die ausgedehnte Maiscultur in Erstaunen. Dort suchen die Eingeborenen den Mais, weil die Körner theils durch Schimmelbildung, theils durch Wurmfraß leicht Schaden nehmen, während der Wintermonate sich dadurch zu erhalten, daß sie die Kolben, zu riesigen Bündeln zusammengebunden, auf hohen, freistehenden Bäumen befestigen, wo sie dem Luftzuge ausgesetzt sind und von Würmern verschont bleiben. Der Neger, welcher in den deutschen Colonien — wie in Usambara — arbeitet, bringt sich für die Dauer seiner Arbeitszeit seine Nahrung mit, Maiskolben, welche er sich am Feuer dörft, oder Hirsekorn, das er wie auch den Mais zu Mehl stampft und dann in Wasser dämpft. Reis gilt dort dagegen als Delicatesse und wird nur selten gegessen. In Deutsch-Neuguinea gedeiht der Mais ganz vortrefflich und hat sehr schnell bei den Eingeborenen Eingang gefunden.

Der Mais, welcher in Europa, um seine Körner zu reifen, eine lange Zeit der Entwicklung beansprucht, verkürzt dieselbe in Canada, wo sechs Monate im Jahre Schnee liegt, auf einen



Zeitraum von weniger als drei Monaten. Die Potargone der Maiscultur findet sich am Red River (50° nördl. Breite), sie soll sogar den Saskatschewan (53°) erreichen, aber jenseits des Felsengebirges gedeiht er nur in Californien, nicht aber in Oregon. In Südamerika wird er auf einer Höhe von fast 4000m noch auf den Inseln des Titicacasees gewonnen. In Deutschland geht er bis zum 52.° und nur bis zu 400m Seehöhe. So bauen die Anwohner des Bodensees keinen Weizen mehr, wohl Mais; sie sind freilich gezwungen, bei einem trockenen Sommer jede einzelne Pflanze zu begießen.

Der 91 Procent Stärkemehl enthaltende Mais ist vielfach ein Hauptnahrungsmittel der Völker wie der Hausthiere geworden. Die Indianer am Arkansasflusse aßen als gewöhnliche Speise die grünen Kolben des Maises in Bisonfett gebraten, auch dienten ihnen die Maiskörner zum Rechnen. Aus den Stengeln zogen sie eine Art Zucker, welchen Cortez den Honig des Maises nannte. Man benutzt ihn auch zur Bereitung von verschiedenen gegohrenen Getränken, welche in Peru schon zu den Zeiten der Inkas unter dem Namen Chicha bekannt waren; die Mexikaner bereiteten aus ihm ihre Pulque, eine Art Branntwein. Wenn bei den Rothhäuten auch sonst kein Vorrath an Lebensmitteln vorhanden ist, eine Reihe von Maiskolben hängt wenigstens in ihrer Hütte. Der über die Anden kletternde Packträger nimmt für die Dauer seines Marsches vor Allem ein Säckchen von gedörrtem Mais mit sich. Die Tortillas, d. h. Maispfannkuchen, sind in Peru und Mexiko bei Hoch und Niedrig sehr beliebt. Ueber ihre Zubereitung wird geschrieben: „Der Mais wird in Kaltwasser eingeweicht, damit er aufquillt, und dann von den Weibern auf einem Steine zu steifem Brei zerrieben. Aus diesem Brei werden runde Fladen gemacht, welche auf einer Thonplatte erhitzt, kaum geröstet und warm gegessen werden. Sie ersetzen das Brot bei jeder Mahlzeit und bilden das Nationalgericht in ganz Mittelamerika.“ Mexiko gebraucht seine Maisernte fast ausschließlich selbst. Auf dem

Markte zu Bombay an der Malabarküste sieht man zur Seite des einheimischen Händlers eine heiß gehaltene Pfanne, in welcher Mais geröstet wird als gelegentlicher Imbiß. In Frankreich und hie und da auch in Deutschland ist man junge, in Essig eingemachte Maiskölbchen als Delicatsse. In Italien aber ist die Polenta, der Maisbrei, die Morgen-, Mittag- und Abendmahlzeit des Landmannes; nur auf den Bergen, wohin der Mais ihm nicht folgen konnte, baut er seine Kartoffel. Und seitdem die Kartoffel krankt, dehnt sich die Maiscultur immer wieder mehr aus, und der Mais verspricht bei seiner reichen Ergiebigkeit, obgleich auch ihm die Feinde nicht fehlen, eine immer wichtigere Handelswaare zu werden. Rumänien bringt in guten Jahren an 20,000.000 hl Mais hervor, der das Hauptnahrungsmittel der ländlichen Bevölkerung geworden ist.

In neuerer Zeit dient auch der Mais zur Herstellung von Stärke, namentlich in Nordamerika, Mexiko und Ungarn. Im Aeußeren stimmt sie mit der Weizenstärke überein und wird deshalb gar häufig im Handel als Weizenstärke feilgehalten. Sie erscheint als ziemlich reinweißes Pulver oder in der Form von Brocken, zeichnet sich aber vor der Weizenstärke namentlich dadurch aus, daß ihr Kleister ein größeres Steifungsvermögen hat. Etwa seit dem Jahre 1865 kommt aus Amerika eine reine Maisstärke unter dem Namen „Maizena“ zu uns. Neuerdings wird unter dem Namen „Mondamin“ ein entöltes Maisproduct, zu Buddings, Fruchtspeisen u. a. m. verwendbar, empfohlen.

Fast um dieselbe Zeit, wo der europäische Süden den Mais erhielt, also zu Anfang des 16. Jahrhunderts, erhielt der Norden gleichsam als Ersatz den Buchweizen. Er kam aus dem inneren Asien, um vor Allem für die von der Natur stiefmütterlich bedachten sandigen und torfigen Gegenden eine Wohlthat zu werden, indem er ihnen den reichen Ertrag edlerer Kornarten hinreichend ersetzt. Sein Vaterland ist in Nordchina, Sibirien und den Steppen Turkestans zu suchen; er ist, wenn er nicht etwa schon zur Zeit

der Kreuzzüge vereinzelt aus dem Orient gekommen ist, mit den Völkern, welche aus jenen unermesslichen Weiten nach Westen aufgebrochen waren, zu uns gelangt. In Norddeutschland tritt er unter dem Namen Buchweizen, in Süddeutschland als Heiden- oder Taterkorn auf. Vielleicht waren es die Tataren oder das Heidenvolk der Zigeuner, welche uns diese Frucht zugeführt haben. Ursprünglich etwa nach den Gegenden des Schwarzen Meeres gebracht, ist er durch den Seehandel über Venedig und Antwerpen nach Frankreich, den Niederlanden und in unser Vaterland gelangt. Er empfahl sich durch seinen angenehmen Geschmack und seine kurze Vegetationsperiode. Im Thale der Elbe wird er, nachdem der Winterroggen eingeheimst, Mitte Juli gesäet und im October geerntet. Die Blüthen der Pflanze geben den Bienen eine gute Nahrung.

Die Vereinigten Staaten können, was die Ausfuhr angeht, wegen des eigenen starken Bedarfes an Buchweizengrüze mit ihren 4,000.000 *hl* nicht in Betracht kommen. Jetzt ist das weite Rußland seiner geographischen Stellung gemäß ein vorzügliches Erzeugungsland dieser Frucht und die aus ihr bereitete Grüze eine unentbehrliche nationale Kost geworden. Selbst in den Niederlanden macht der Buchweizen einen wichtigen ländlichen Artikel aus; in Holstein hängt der gemeine Mann an seiner Grüze, wie man anderswo auch die Buchweizenpfannkuchen liebt.

Seit dem Jahre 1726 hat man auch versucht, das Moor zu cultiviren, und zwar so, daß nach erfolgter Abwässerung der Oberfläche dasselbe in Brand gesetzt und in die Asche Buchweizen gesäet wurde. Nach achtjähriger Benutzung eines solchen Bodens folgt eine dreißigjährige Brache. Die Bebauer solcher Flächen leben in dürftigen Verhältnissen, zumal die Buchweizenernte auch innerhalb acht Jahren nicht immer einen genügenden Ertrag giebt.

Die Kartoffel.

Die große Rolle, welche den Kartoffeln, dem wichtigsten Geschenk, welches die alte Welt von Amerika erhielt, der Krone aller Culturpflanzen, als Nahrungsmittel und nicht weniger auf industriellem Gebiete zufällt, rechtfertigt ihnen auch einen Platz in diesen Bildern. Und während fast alle wesentlichen Culturpflanzen schon seit undenklichen Zeiten den Menschen bekannt gewesen sind, ist die Kartoffel die einzige erst später dem wilden Zustande entriffene Pflanze, welche eine bedeutende Rolle in unserem Haushalte spielt. Ihr Anbau in Europa ist von weltgeschichtlichem Interesse, und es giebt wenige Pflanzengattungen, welche wie die Kartoffel ihren Weg fast über den ganzen Erdkreis gemacht und in jedem cultivirten Lande und Boden sich so nutzbringend erwiesen haben. Sie wird in der Hütte wie im Palaste geessen. Ihre weite Verbreitung hat das kräftigste und wohlfeilste Mittel in die Hand gegeben, um einer allgemeinen Hungersnoth, von der früher die Bewohner Europas oft heimgesucht wurden, und in deren Gefolge oft die schrecklichsten Seuchen einzogen, entgegenzuwirken. Das Wohl und Wehe der armen Bevölkerung ist in vielen Gegenden auf das Gedeihen dieser wohlfeilsten Brotf Frucht gegründet. Es mag daher zunächst eine etwas ausführlichere Darlegung am Platze sein, um zu sehen, durch wen und von wo die ersten Kartoffeln zu uns gekommen sind.

Man nimmt an, daß die Heimath der Kartoffel sich von dem Küstengebiete Perus bis zu den feuchten Inseln des Chonos-Archipels (45° südl. Breite) erstreckt. Noch heute bildet diese Frucht die Hauptnahrung auf der Hochebene von Peru, an den Ufern des Sees von Titicaca werden diese Erdrüchte noch ganz so wie zur Zeit der Inkas mit fast größerer Sorgfalt gepflanzt, als bei uns. Die Peruaner trocknen die Kartoffeln in der Sonne, zerstoßen sie zu Mehl und bewahren dies unter dem Namen Chuna auf. Nach der Versicherung von Reisenden soll dieses Kartoffelmehl eine gesunde und nahrhafte Speise sein. Alexander v. Humboldt hält die Maglia von Chile für die Stammart der Kartoffel, und Chile für ihr Vaterland. Noch jetzt wird dort wie in Peru die Kartoffel wild wachsend gefunden.

Während von einer Seite behauptet wird, daß Columbus schon auf der ersten Reise im Jahre 1492 die Kartoffel, jenes unscheinbare Knollengewächs, gefunden habe, theilt der erste Geschichtschreiber des Columbus in einem Briefe vom 13. September 1493 an den Erzbischof von Granada mit: „Colon fand eine Insel (Hispaniola), deren Bewohner von einem Wurzelbrote leben. An einem kleinen Strauche wachsen Knollen so groß wie Birnen oder kleine Kürbisse. Wenn diese reif sind, werden sie wie bei uns Rüben und Rettige herausgegraben, dann trocknet man sie an der Sonne, zerhneidet, reibt sie zu Mehl und bäckt sie zu Brot, das man gekocht ißt. Diese Knollen heißen Agies.“

Bald nach der Bekanntschaft mit der Kartoffel wurde sie mit der Batate verwechselt. Die Batate stammt aber von einem windenartigen Gewächs mit faustgroßen, nahrhaften Wurzelknollen und war über Mittel- und Südamerika als Culturpflanze verbreitet und in Europa — sie wächst im Süden bis zum 42.° — durch die Spanier bekannt geworden, ehe man etwas von der Kartoffel wußte. Von dieser Verwechslung erklärt sich auch der Name *Potatoes* und *Patata*, wie er sich bei Spaniern, Engländern und Griechen für die Kartoffel findet, während die Portu-

giesen sie *Papas* nennen, ganz wie in Peru. Dieser Verwechslung der Kartoffel mit der *Batate* gehört auch die Nachricht an, daß ein Sklavenhändler Hawkins eine Knollenfrucht im Jahre 1565 in Bogota (Columbien) als Schiffsprovision erhalten und die ersten Nachrichten über die Kartoffeln nach Irland gebracht habe, wo sie aber keinerlei Beachtung gefunden haben. Aus dieser Verwechslung der Kartoffel mit der *Batate* ist für die Geschichte der Kartoffel die größte Verwirrung entstanden.

Die Kartoffel scheint auf zwei Wegen ins Innere von Europa gekommen zu sein, aus Virginien durch die Engländer nach England und Irland, und durch die Spanier etwas früher aus ihren amerikanischen Besitzungen, und zwar aus den Gebirgen um Quito nach Spanien und von da nach Italien, denn Humboldt sagt ausdrücklich, daß die Kartoffeln in Spanien und Italien schon bekannt gewesen seien, als sie von Virginien nach England gebracht wurden. Es scheint nun zwischen den Jahren 1560 und 1570 die Frucht durch die spanische Vermittelung zum südlichen Europa gebracht zu sein. Und bei dem fortwährenden Verkehr, welchen die Spanier schon im 16. Jahrhundert mit ihren Colonien unterhielten, fanden sie auch sicherlich Gelegenheit, die fremde Frucht nach Europa zu überführen. Im Jahre 1587 zog ein Breslauer Arzt Namens Scholz in seinem Garten die Kartoffeln. Der Botaniker Clusius pflanzte sie im Jahre 1588 in Wien und Frankfurt als botanische Seltenheit an und erzählt in seiner Geschichte der seltenen Pflanzen: „Die erste Kenntniß dieser Pflanze verdanke ich Philipp v. Sivoy, Herrn v. Walheim und Präfecten von Bergen in Belgien, der mir gegen den Anfang des Jahres 1588 zwei Knollen dieser Frucht nach Wien schickte. Er selbst hatte sie, wie er mir schrieb, von einem Freunde des päpstlichen Gesandten in den Niederlanden im Jahre vorher unter dem Namen *Taratouffli* erhalten. Schon im Jahre 1595 hatte der päpstliche Gesandte in Amsterdam Kartoffeln als amerikanische Seltenheit ausgestellt. Woher die Italiener diese Frucht

zuerst erhalten haben, wissen wir nicht zu sagen, gewiß ist es aber, daß sie dieselben aus Spanien oder Amerika bekommen haben. Zu verwundern ist es aber, daß, während der Gebrauch dieser Frucht in einigen Gegenden Italiens so häufig sein soll, daß man die Knollen, mit Hammelfleisch gekocht, wie Rüben oder Pastinaken ißt, ja sogar den Schweinen zum Futter giebt, die Kenntniß dieser Pflanze so spät zu uns gekommen ist. Zest (1601) aber ist die Pflanze in den meisten Gärten Deutschlands ziemlich allgemein geworden, zumal da sie so fruchtbar ist."

Die Anbauversuche hatten die unzweifelhaftesten Beweise ihres Gedeihens unter unserem Himmelsstrich, ihrer Ertragsfähigkeit und Eigenschaft als Genußmittel ergeben. Der Botaniker Bauhin gab ihr um 1590 den Namen *Solanum tuberosum esculentum*, eßbarer knolliger Nachtschatten. Wegen ihrer Ähnlichkeit mit den Trüffeln erhielten sie in Italien den Namen *Taratufoli*, *Turtuffoli* oder ähnlich lautende, woraus sich unser deutscher Name Kartoffel erklärt. Es ist nicht zu bezweifeln, daß der Name eines einheimischen, unterirdischen, eßbaren Knollengewächses auf die fremden Knollen nachträglich übertragen worden ist. Ebenso sind die in verschiedenen Sprachen und Mundarten vorkommenden Bezeichnungen, wie Erdpfappel, Grundbirne, nur Namen, welche erst in Europa vom Volke gebildet wurden und mit der voreuropäischen Geschichte der Kartoffel in keiner Beziehung stehen. Für ihre Verbreitung zum Nutzen des Ackerbaues scheint indessen diese erste Bekanntschaft nicht von Belang gewesen zu sein: bei dem Mißtrauen, welches jeder Neuerung mehr oder weniger entgegengebracht wird, konnte die Kartoffel sich noch nicht in der Landwirtschaft Eingang verschaffen, die Einführung dieser heute so verbreiteten Frucht lehnt sich erst an das Beispiel der englischen Grundbesitzer an.

Fast zu derselben Zeit, wo die Kartoffel nachweislich auf europäischem Boden, durch die Spanier eingeführt, zunächst in botanischen Gärten angebaut wurde, hören wir auch von der

Uebersiedelung der Frucht nach England. Ein Mitglied der Londoner Royal Society schrieb im Jahre 1693, daß sein Großvater die Kartoffeln von Sir Walter Raleigh erhalten und nach Irland geschickt habe. Aber noch andere Nachrichten bestätigen uns, daß Raleigh bei der Einführung der Kartoffel, und zwar aus Virginien, betheiligt gewesen sei und sie in seinen Gärten in Joughall bei Cork angepflanzt habe. Der genannte Raleigh hatte nämlich im Jahre 1584 die Erlaubniß erhalten, alles Land in Nordamerika in Besitz zu nehmen, welches noch nicht von Anderen besetzt sei; er gründete in Virginien, wie er seiner Königin zu Ehren den ganzen Strich Landes nannte, auf der Insel Roanoke — jetzt in Nord-Carolina — die erste englische Niederlassung. Virginien war ja aber nicht das Vaterland der Kartoffeln, diese müssen also entweder schon früh dort eingewandert und durch die Pflege der Indianer erhalten sein, oder sie waren durch die Engländer selbst aus dem südlichen Amerika oder aus Mexiko nach Virginien gebracht. Thomas Hariot, ein Mitglied der Raleigh'schen Colonie, nahm an der Expedition nach Virginien theil, welche unter der Leitung von Franz Drake stand. In einem Berichte über die Vorzüge Virginien's für das menschliche Fortkommen sagt er unter Anderem: „Openauf sind eine Art von runden Wurzeln, einige so dick wie Ballnüsse, einige weit dicker; man findet sie in feuchten und sumpfigen Gründen, wo sie in Menge bei einander wachsen, als ob sie mit einem Stricke aneinander befestigt wären. Gekocht sind sie sehr gut zu essen.“ Wenn es nun auch auffällig erscheinen muß, daß hier Sumpfboden als der Standort dieser Knolle angegeben wird, da ja alle bisher von uns gemachten Erfahrungen darin übereinstimmen, daß der geeignetste Grund für die Kartoffeln ein humusreicher, lockerer, etwas sandiger Boden ist, so ist es doch mehr als wahrscheinlich, daß wir es hier mit Kartoffeln zu thun haben. Gewöhnlich schreibt man ja die Einführung der Kartoffel Franz Drake zu

Bei seiner ersten Reise in die neue Welt wird dieser Frucht noch keine Erwähnung gethan, denn was besonders zu beachten ist, bei der Beschreibung jenes Gastmahles, welches der englische Admiral seiner großen Königin auf seinem Schiffe gab und wobei alle Speisen genannt sind, wird der Kartoffel nicht gedacht. Im Jahre 1585 erhielt Drake den Auftrag, eine Flotte zur Belästigung der Spanier nach dem mexikanischen Golf zu führen und auf dem Heimwege die Raleigh'sche Colonie zu besuchen. Am 8. Juni desselben Jahres traf er hier ein und versprach den unzufriedenen Colonisten, ein Schiff zurückzulassen, nahm sie aber auf ihre wiederholten Bitten und Klagen über Mangel an Lebensmitteln und die beständigen Fehden mit den Wilden mit, so daß dieselben in der großen Eile einen Theil ihrer beweglichen Habe zurückließen. Sie mögen aber wohl noch Zeit gefunden haben, dasjenige Landesproduct, welches sie gewohnt waren regelmäßig einzusammeln von ihrem Ackerland, die Openauf, mitzunehmen. So kamen die Kartoffeln auf einem Drake'schen Schiffe nach England und daraus erklärt es sich, wie die Ueberlieferung die beiden Namen Raleigh und Drake mit der Einführung der Pflanze in Verbindung gebracht hat, wiewohl Drake das Verdienst nicht abgesprochen werden soll, die Kartoffel unter seinen englischen Landsleuten und im Auslande bekannt gemacht zu haben.

Anfangs hielt man die Kartoffeln in England eher für einen Leckerbissen als für ein gewöhnliches Nahrungsmittel, und deshalb scheinen dieselben bald wieder in Vergessenheit gerathen zu sein, denn Raleigh soll sie zum zweitenmal aus Virginien nach Irland gebracht haben. Erst viel später traf die englische Regierung Maßregeln, den Anbau der Kartoffeln zu befördern, um auf diese Weise der Hungersnoth vorzubeugen, und doch dauerte es immer noch eine geraume Zeit, bis sie allgemein angepflanzt wurde. Erst gegen die Mitte des 18. Jahrhunderts wurde sie in England allgemeiner bekannt und seit dieser Zeit in großen Massen angebaut. In Schottland wurden die

Kartoffeln bis 1728 nur in Gärten gepflanzt, und selbst noch 1740 wußte man in manchen schottischen Gärten nichts von ihrer Cultur. Dagegen übertraf die Kartoffel im armen Irland, wohin sie zuerst gekommen ist, alle Nationalspeisen sowohl an Verbreitung als an Beliebtheit bis auf den heutigen Tag.¹⁾

Waren auch durch des oben genannten Clusius Bemühungen die Kartoffeln in botanischen Gärten immer mehr verbreitet, so scheint doch bis gegen das Ende des 17. Jahrhunderts ihr Anbau auf dem Festlande von Europa keine sonderlichen Fortschritte gemacht zu haben, am wenigsten bei den unteren Volksschichten, denn sie hatte Vorurtheile und die Macht der Gewohnheit gegen sich. Die deutschen und slavischen Völkerchaften, an Mehlspeisen und Hülsenfrüchte, die Italiener an ihre Polenta aus Maismehl, die Franzosen an Gemüse und Brot gewöhnt, wollten ihre alte Kost gegen die Kartoffel nicht vertauschen. Erst gegen das Ende des Jahrhunderts fanden die Kartoffeln die verdiente Anerkennung als Nahrungsmittel, und folglich auch größere Verbreitung. Für den Anbau derselben im Großen waren aber die Nothjahre 1770 bis 1772 erfolgreich, erst damals überzeugte man sich, daß sie eine Frucht sei, welche bei sehr geringen Ansprüchen an den Boden den größten Ertrag genießbaren Stoffes, und zwar auf einem verhältnißmäßig kleinen Raum abwerfe, und der beste und zuverlässigste Helfer in der Noth sei und nicht weniger eine unentbehrliche Stütze für den viehzuchttreibenden Landwirth bilde. Hiefür ein schlagendes Beispiel:

In Paris wurde die Kartoffel im Jahre 1616 als Seltenheit auf die königliche Tafel gebracht und 1630 wahrscheinlich zuerst auf französischem Boden angepflanzt. Im Jahre 1771 hatte

¹⁾ Es gehört wohl in das Gebiet der Sage, daß ein Gärtner die Kartoffel in England zog, aber in die Küche seines Herrn die grünen Beeren ablieferte, daß erst der Zufall, als die Knollen ins Kohlenfeuer geriethen und einen angenehmen Geruch verbreiteten, zur richtigen Verwendung derselben geführt habe.

die Akademie zu Besançon einen großen Preis ausgesetzt für die Entdeckung eines neuen Nahrungstoffes, welcher in Zeiten einer Hungersnoth das Getreidemehl ersetzen möchte. Da trat Parmentier, Apotheker im Invalidenhanse, welcher im Garten des Hauses die Kartoffel gezogen hatte, mit dieser Frucht auf, und in der Ueberzeugung, daß sie ein erwünschtes Nahrungsmittel sei, welches den Anforderungen genügen würde, überließ ihm Ludwig XVI. für die weiteren Versuche in der großen Ebene von Sablons an 50 Morgen weniger fruchtbaren Ackers zum Anbau der Kartoffeln. Als er die ersten Blüthen an den Hof brachte, steckte der König eine derselben in sein Knopfloch, und die Herren vom Hofe thaten bald ein Gleiches. Bei der Reife der Kartoffeln aber sagte ihm der König: „Frankreich wird es Ihnen einst danken, daß Sie das Brot der Armen erfunden haben.“ Aber ohne List und Zwang ging es mit der Verbreitung der Kartoffel beim Landvolk nicht ab. Erst als dieses weite Gebiet, auf welchem die neue Frucht wuchs, unter polizeilichen Schutz gestellt war, und Jedem, der es wagen würde, Kartoffeln zu entwinden, harte Strafen angedroht wurden, da erwachte im Volke die Begierde, gleiche Früchte zu ziehen, und die Hungersnoth im Jahre 1793 trug noch dazu bei, den Nutzen der Kartoffel als eines allgemeinen Nahrungsmittels zu zeigen. Die verbotene Frucht war es gewesen, welche die Bevölkerung erst klug machen mußte. Im Jahre 1844 machte man in Frankreich den ersten Versuch, Winterkartoffeln zu ziehen, indem man am 24. August Kartoffeln steckte und am 2. April des nächsten Jahres ausgrub. Die Knollen waren zwar den Winter hindurch gewachsen, hatten aber ihre völlige Reife nicht erlangt. Gegenwärtig legt sich namentlich das französische Algerien immer mehr auf die Zucht von Frühkartoffeln. Selbst das dortige Steppenland, welches im Winter unter dem Einfluß mäßigen Niederschlages mit einem mannigfachen Pflanzenteppich bekleidet ist und dicht gesäete Culturstellen oder liebliche Däsen hat, wird immer mehr in den Bereich dieser Cultur gezogen.

In Italien, wohin die Frucht so früh von Spanien aus gekommen war, ist sie bis auf den heutigen Tag nicht recht heimisch geworden, durch die ganze langgestreckte Halbinsel spielt sie doch nur eine untergeordnete Rolle. Nach Toscana waren die Früchte schon durch Karmelitermönche um 1625 aus Spanien gebracht, allein das Volk liebte sie nicht, und sie sind seit jener Zeit bis jetzt fast nur in Gärten und für den Bedarf der Reisenden und Fremden gebaut. Wie aber die Theuerung der Jahre 1770 bis 1772 anderwärts die Verbreitung der Kartoffel zur Folge hatte, so bewirkte die Mißernte in Italien im Jahre 1817 den vermehrten Anbau der Kartoffel, und die verschiedenen Regierungen und die reichen Grundbesitzer beeilten sich sie einzuführen, aber nur mit einem Erfolge von kurzer Zeit. In den Ebenen hat der Mais sie wieder verdrängt, sobald die Theuerung aufhörte. Klima und Boden scheinen ihr auch wenig günstig zu sein. Die durchschnittliche Jahresproduction beträgt nur 350,000.000 kg.

Wie steht es nun um die Einführung der Kartoffel in das deutsche Vaterland? Zur Zeit des dreißigjährigen Krieges soll ein niederländischer Officier die Kartoffeln in Böhmen verbreitet haben, von wo sie später in die Umgegend von Baireuth gelangten. Zu Anfang des 18. Jahrhunderts verbreitete sich der Anbau der Kartoffeln in Baden und der Rheinpfalz. Es wird erzählt, daß sie in das Thal der Murg durch einen armen Holzhauer gekommen seien. Dieser hatte nämlich gehört, daß in einem benachbarten Dorfe Handarbeiter zum Ausgraben der Kartoffeln gesucht würden, und er verdingte sich zu dieser Arbeit. Während derselben gerieth er in große Versuchung, einige Kartoffeln, welche damals noch selten waren, zu entwenden, um sie in seinem Geburtsorte zu pflanzen. Aber er widerstand dieser Versuchung und wünschte nur statt des Lohnes in baarem Gelde so viel Kartoffeln, als der Eigenthümer glaubte, daß er verdient hätte. Er brachte fünf Körbe mit nach Hause und wurde so der Verbreiter der Kartoffeln im Murgthale.

Durch den Generallicutenant Mittkau wurde sie aus Bra-
bant nach Sachsen eingeführt. Nach dem Vogtlande hatte sie
ein junger Bauer von einer Reise nach England mitgebracht.
Wie schwer aber auch auf deutschem Boden der Eingang erfolgte,
ersieht man unter Anderem daraus, daß selbst im Erzgebirge, wo
statt des unzureichenden Getreides der in den Kartoffeln sich
darbietende Ersatz gleich anfangs doppelt willkommen hätte sein
können, diese Knollenfrucht gerade ziemlich lange nur als eine
ausländische Zukost betrachtet und von den gemeinen Leuten
in der ersten Zeit häufig wie Butter zum Brote gegessen
wurde! Deutschland ist durchaus kein von Klima und Boden-
verhältnissen sehr begünstigtes Land: der Kartoffel genügen aber
alle Höhenlagen unseres Vaterlandes. Und doch ist nur all-
mählich der Kartoffelbau, den man heute nicht wieder auf-
geben möchte, in den rauhesten Theilen der Gebirgsgegenden
heimisch geworden. Dagegen gelangte er nicht in die durch
ergiebigen Korn- und Weizenbau gesegneten Fluren der Meißener
Gegend; die Kartoffeln waren hier als „vogtländische Knollen“
verachtet.

Nach Berlin kam die Kartoffel um die Mitte des 17. Jahr-
hunderts, aber noch gegen das Ende desselben wird sie als
eine merkwürdige und seltene Pflanze im kurfürstlichen Garten
der Residenz uns beschrieben. Zu ihrer weiteren Verbreitung in
der Provinz Brandenburg trugen Pfälzer bei, welche ihres
Glaubens wegen die angestammte Heimath hatten verlassen müssen.
Friedrich des Großen Vater führte die Kartoffel in Berlin zuerst
für den Unterhalt der Armen in der Charité ein. Friedrich II.
selbst ließ im Jahre 1744 in der Provinz Pommern Pflanz-
kartoffeln vertheilen, wobei er alle Gartenbesitzer versammeln und
über den Gebrauch der Frucht belehren ließ. Die Bauern zeigten
sich sehr hartnäckig und wollten sich den Zwang zum Anbau
nicht gefallen lassen; es kam sogar zu Unruhen im Lande, und
die Geistlichen mußten von der Kanzel herab für die Kartoffel

predigen.¹⁾ Im ganzen Reiche ließ der große König durch seine Landrätthe auf den Kartoffelbau drängen, und überall waren Zwangsmaßregeln nöthig, um seine Vorschriften durchzusetzen. Vor Allem ist es die damals erst unter harten Kämpfen gewonnene Provinz Schlesien, welche dem Könige für die Hebung ihrer ländlichen Verhältnisse zu großem Danke verpflichtet ist. In Breslau hatte, wie wir oben erwähnt haben, ein Arzt im Jahre 1587 die ersten Kartoffeln gepflanzt. Später müssen sie wieder eingegangen sein, denn erst im Jahre 1734, also etwa 150 Jahre nach ihrem ersten Erscheinen im Lande, waren es sächsische Hammerschmiede, welche sie wieder nach Schlesien brachten und in größerem Maßstabe unweit einer bei der Stadt Pless gelegenen Eisenhütte Kartoffelfelder anlegten, wo sich ihr Anbau selbstständig zum Besten der Berg- und Hüttenarbeiter weiter entwickelte. Schon seit seinem Regierungsantritte hatte Friedrich der Große den Anbau der Kartoffel in Schlesien nicht aus den Augen gelassen, und die Kartoffel war es, welche dazu beigetragen hat, daß bei dem Andränge so großer Heere einer Hungersnoth in Schlesien in den langen Kriegsjahren gewehrt werden konnte. Und noch im Jahre 1763, also nach dem Friedensschlusse des siebenjährigen Krieges, hatte der weise König die schlesischen Kammern angewiesen, „durch Dragoner darauf zu vigiliren, daß die Bauern Kartoffeln pflanzten“. Die Hungersnoth der Jahre 1770 und 1771 war es auch in den preußischen Landen, welche den Bemühungen der Regierung den nöthigen Nachdruck gab. Wie sehr aber in jener kurzen Zeit Schlesien im Kartoffelbau vorgekommen war, geht am besten daraus hervor, daß 1771, in welchem Jahre der Hungerpest in Böhmen allein 180.000 Menschen zum Opfer fielen, 20.000 Böhmen nach Schlesien, ins Land der Kartoffeln, auswanderten.

¹⁾ In anderen Gegenden wurden Landprediger, welche sich Mühe gaben, der Einführung derselben das Wort zu reden, spottweise „Knollenprediger“ genannt.

Die Landleute, welche vom Werthe der Kartoffel so schwer zu überzeugen gewesen waren, daß man auch in Süddeutschland sie und da zu ähnlichen Mitteln wie den in Frankreich angewendeten seine Zuflucht genommen hatte, hatten durch die Hungersnoth in erster Linie den unschätzbaren Werth der Kartoffel erfahren, und die Frucht verbreitete sich aus dem Gebirge in das flache Land und ist heute in Nord- und Mitteleuropa so sehr verbreitet, wie keine andere Culturpflanze. Selbst an den steinigten, wenig humusreichen Abhängen des Harzes, des Westerwaldes und Sauerlandes kommt die Kartoffel ganz gut fort, sie erhebt sich in den Schweizeralpen, z. B. im Canton Bern, bis zu einer Höhe von 1500 m. In Island und Kamtschatka, wo unsere Kornarten nicht mehr gedeihen, wird die Kartoffel gepflanzt.

Deutschland hat fast 3,000.000 ha heute mit Kartoffeln bepflanzt, etwa 10 Procent des gesammten Ackerlandes, und erntet durchschnittlich 20,000.000 t. Die meisten Kartoffeln wachsen in der bayerischen Pfalz, Hessen, Königreich Sachsen, Baden, Brandenburg und Schlesien, wo sie noch vor etwas mehr als 100 Jahren unter der größten Anstrengung der Regierung angepflanzt sind, und Stettin in Pommern ist ein bedeutender Handelsplatz für Spiritus geworden. Im Etatsjahre 1885/86 wurden im Königreich Preußen rund 3,000.000 t in den Brennereien verarbeitet.

Seit etwa einem Jahrhundert ist von Europa aus die Kartoffel auch nach Asien getragen, an das Himalayagebirge, nach Ceylon, Indien, China, den Philippinen und anderen Ländern; in Persien führte sie der englische Gesandte Malcolm ein, weshalb sie dort nach ihm Malcolm-Pflaumen genannt werden. Auch in Australien kommt sie gut fort, besonders in Neuseeland, Vandiemensland und Victoria.

So wächst dies herrliche Knollengewächs auf der ganzen Erde, in den Thälern und auf den Bergen, auf den Hügeln und in den Ebenen; sie scheint leider an manchen Orten nicht eben

Nichter, Culturpflanzen.

zum Vortheil der Menschen manche andere Cultur zu verdrängen. Ein Theil des Vaterlandes der Kartoffel, Mexiko, ist lange frei geblieben und baut erst in unserem Jahrhundert die Kartoffel in den Küstenorten, um den europäischen Gästen ihre gewohnte Speise vorzusetzen. Die Kartoffel ist es neben dem Mais, welche der Pflanzler nach dem Lichten der Wälder und dem Roden des Bodens Nordamerikas als erste Frucht in dem frischen Boden wählt. Die hohe Verwerthbarkeit derselben als Nahrungsmittel, die vielfache Verwendbarkeit auf industriellem Gebiet im Zusammenhang mit ihrer Ergiebigkeit haben ihrer Verbreitung über alle unter Cultur stehenden Länder den Weg nunmehr geebnet. Zahlreich sind bekanntlich die Gerichte, welche uns der Koch und die Köchin aus den bescheidenen Früchten zu bereiten wissen; Mehl, Stärke, Zucker, Spiritus, ja sogar Papier vermag uns diese überall leicht zu cultivirende Pflanze zu bieten. Fleisch, Milch und Butter, all dieses kann heute nur durch den Kartoffelbau so wohlfeil erhalten werden, weil die Kartoffel neben der Nahrung für den Menschen ein vorzügliches Futter für die Hausthiere ist. Welche Bedeutung sie sich besonders in jenen Ländern erworben hat, wo die Spirituserzeugung große Verbreitung gefunden hat, geht unter Anderem daraus hervor, daß die russische Regierung jene Landwirthe, deren Kartoffelcultur hervorragende Ergebnisse aufweist, mit einer eigens hierfür im Jahre 1840 gestifteten Medaille auszeichnet. Man berechnet den Ertrag eines der letzten Jahre in Rußland auf 115,000.000 hl, davon fielen auf Finnland fast 4,000.000.

Während die Kartoffel sich erst mühsam eingebürgert hat, wird heute in guten Jahren mehr gewonnen, als man zur Zeit verbrauchen kann. Diese Unmassen der geernteten Kartoffeln haben auf den Preis des Spiritus gedrückt und die Herstellung desselben weniger lohnend gemacht. So entstand der Wunsch, dieselben ohne Schaden länger aufzubewahren und ihnen eine Form geben zu können, in welcher sie leichter verschickt, auch etwa für die Beföstigung der Mannschaften auf den Schiffen bei weiter Fahrt

verwendet werden könnten. Aber alle Versuche, gedörrte Kartoffeln herzustellen, waren daran gescheitert, daß die letzteren ein dunkles, unansehnliches Aeußere erhielten, oder daß sie von den in manchen Conservenfabriken angewandten Mitteln einen üblen Geruch bekamen. Im Jahre 1886 ist auf die Herstellung guter Kartoffelconserven ein Patent ertheilt. Nach diesem Verfahren werden die Kartoffeln geschält und in 5mm dicke Scheiben geschnitten. Diese schüttet man auf ein Sieb, taucht sie mit demselben 4 bis 5 Minuten in kochendes Wasser und trocknet sie nicht zu langsam bei 100° C. auf Darren. Man wendet reines Wasser mit 3 Procent Kochsalz an, läßt die Scheiben darin nur einmal aufkochen. Dieselben behalten dann ihre natürliche weißliche Farbe, werden etwas durchscheinend und verlieren 70 Procent ihres Gewichts an Wasser. Die gedarrten Kartoffelscheiben können sich so jahrelang halten, um dann als Nahrungsmittel und des unveränderten Stärkegehalts wegen in der Industrie verwendet zu werden.

Da die Kartoffel selbst bei der verschiedensten Witterung selten ganz mißrath, und bei den heutigen großartigen und mannigfachen Verkehrsverhältnissen ein Austausch leicht möglich ist, so ist die Kartoffel eine tägliche Nahrung für Hoch und Niedrig geworden, nirgends aber wird sie mehr als unentbehrliche Speise gebraucht als in Irland. Mißrathen sie aber dort, so sind Hunderttausende dem Mangel und Hunger preisgegeben. Denn die sogenannten irländischen Bauern, etwa der siebente Theil der Bevölkerung, sind nicht viel mehr als Tagelöhner, welche für die Grundbesitzer arbeiten, in Erd- und Lehmhütten wohnen, die nur ein Gelaß haben, welches für Vieh und Menschen zugleich dient. Auf ein Stückchen Land pflanzt der Bauer seine Kartoffeln, sein Ein und Alles; den Pachtzins arbeitet er im Tagelohn ab. Bei vier Fünfteln der Einwohner Irlands sind Kartoffeln ohne allen Zusatz die einzige Nahrung, und glücklich ist dort die Familie zu nennen, welche sich dieselben in hinreichender Menge verschaffen kann. Häufig verzehren die armen Irländer die Kar-

toffeln mit dünner Buttermilch oder auch mit Hering; diejenigen, welche sich beides nicht verschaffen können, begnügen sich mit Salz. Mit dem Hering geht manche irländische Familie sehr sparsam um, und oft ißt sie ihn nicht, sondern reibt nur die Kartoffeln ein wenig daran herum, um ihnen doch den Geschmack von irgend etwas zu geben. Der Hering hängt dabei über dem Tische an einem Faden von der Decke herab. Daß der Hering aber auch bei uns eine willkommene Beigabe zur Kartoffel ist, ist zu erklären, gerade die Zusammenstellung dieser Mahlzeit ist keineswegs zufällig gewesen. Denn die stärkehaltige Kartoffel giebt, zu dem eiweißhaltigen Hering hinzugefügt, ein nicht nur billiges und schmackhaftes, sondern auch durchaus zweckentsprechendes Gericht.

Die Kartoffel, von welcher in Folge der Einflüsse, welche das Klima, die Bodenzusammensetzung und theilweise selbst die Behandlung ausübte, zahlreiche Sorten entstanden sind, hat zwei schlimme Feinde, die Kartoffelfäule und den Colorado-Käfer. Bei der Kartoffelfäule beginnen die Blätter des Krautes sich zu kräuseln, zeigen braunrothe Flecken, welche mit feinen Pilzen dicht besetzt sind, und werden, kurze Zeit nach deren Erscheinen, unter Verbreitung eines scharfen, widerlichen Geruches, schwarz. Der Pilz wandert auch an die Knolle und verwandelt dieselbe bei großer Trockenheit in ein braunes Pulver, bei anhaltender Feuchtigkeit in eine übelriechende braune Sauche. Die Krankheit verbreitete sich im Jahre 1842 von Amerika aus über weit entlegene überseeische Gebiete, und 1847 gab es kein Land mehr, in welchem die Kartoffelculturen davon verschont geblieben wären, mochten die Bodenverhältnisse der Standorte noch so günstig sein. Die größte Widerstandsfähigkeit gegen diese Angriffe erwiesen die Kartoffelpflanzungen auf Sandboden. Der andere Feind ist jener Käfer, welcher sich durch seine gelben Flügeldecken mit zehn (einschließlich der Naht elf) schwarzen Längsstreifen unverkennbar auszeichnet und im Westen der Vereinigten Staaten

von Amerika seine Heimath hat. Nach Veröffentlichung des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirthschaft u. s. w. wurde der Käfer im das Jahr 1823 in der Gegend des Felsengebirges gefunden, wo er auf einer wildwachsenden Nachtschattenart sich ernährte. Als die Ansiedelung der Amerikaner und damit der Kartoffelbau sich in diese Gegenden verbreitete, ging der Käfer auf die Kartoffelfelder über und vermehrte sich in Folge der hierdurch gegebenen Ernährung so stark, daß er bald in immer weitere Gebiete vordrang. 1859 wurden umfangreichere Fressschäden im Staate Nebraska bemerkt; 1861 war der Missouri überschritten und wurde der Staat Iowa überfallen, 1862 auch Kansas. Von Iowa aus wanderte der Käfer in die Staaten Minnesota und Missouri ein, überschritt 1866 den Mississippi und verheerte dann in immer weiterem Umfange Wisconsin, Illinois und Kentucky, später Indiana, Michigan und Ohio (1870), wobei selbst der breite Michigansee kein Hinderniß darbot. Im Jahre 1871 findet sich der Käfer bereits im Süden von Canada, in New-York und Pennsylvanien, und im Jahre 1874 hatte der Vortrab des großen Verwüstungsheeres in den Oststaaten die Küsten des Atlantischen Oceans erreicht, während die Gesamtfläche der von den Käfern befallenen Staaten eine Ausdehnung von ungefähr 40.000 bis 50.000 Quadratmeilen besitzt. Auch im Frühjahr 1877 ist der Käfer in großen Schwärmen in nordamerikanischen Häfen bemerkt worden. — Auf einem Kartoffelfelde bei Mühlheim (Rhein) ist der Käfer in der letzten Hälfte des Monats Juni 1872 in allen Entwicklungsstufen aufgetreten.

In erster Linie ist es, wie die Bekanntmachungen sagen, eine Pflicht der Hafenbehörden, Capitäne und Mannschaften der zwischen Amerika und Europa fahrenden Schiffe, auf den Käfer zu achten, welcher so leicht und auf so mannigfache Weise sich auf den Schiffen und selbst noch in der Erde, welche um die Kartoffel sich gesetzt hat — die Vereinigten Staaten führten in einem der letzten Jahre 250.000 *hl* aus — eingenistet hat. In

der letzten Zeit hat er in Amerika unermesslichen Schaden angerichtet und den Anbau stellenweise unmöglich gemacht. Denn wehe dem Lande, in welchem er sich festsetzt! Seine Vermehrung ist geradezu eine ungeheure; dadurch werden die Kartoffelfelder kahl gefressen, und der Nahrungsmangel, welcher dann leicht eintritt, zwingt den Käfer zur Wanderung, zur Aufsuchung neuer Felder. Nicht genugsam kann man daher wünschen, daß dem Feinde von allen Seiten nachgesetzt, und überall die Mahnung befolgt werde: Achtet auf den Kartoffelkäfer!

Wenn man außerdem bedenkt, daß alle Culturpflanzen mit der Zeit entarten und erkranken, so ist die Zukunft der Kartoffelcultur gewiß keine gute; hoffen wir, daß sie sich besser gestalten möge, als man vielseitig befürchtet. Zu empfehlen bleibt aber stets eine verständig geleitete Culturmethode, welche allein im Stande ist, die geschätzten Eigenschaften der Kartoffel zu erhalten. Möchten doch auch die Landwirthe, die sich bis in die neueste Zeit vielfach der Einseitigkeit schuldig machen, endlich an den großen, durch das Fortschreiten der Wissenschaft hervorgerufenen Verbesserungen theilnehmen!

Der Kaffeebaum.

Ein unermüdliches Beobachten und das Spiel des Zufalls führten den Menschen allmählich zur Veredelung der Pflanzen, und die so veredelten Kinder der Flora haben die Wanderung von Land zu Land, von Welttheil zu Welttheil angetreten, und wo Wärme und Feuchtigkeit, die zwei ersten Lebensbedingungen der Pflanzen, von denen das Gedeihen der Gewächse in den verschiedenen Klimaten abhängt, vorhanden sind, an Nutzen und Werth gewonnen. Durch die Pflege, welche der Mensch den Culturgewächsen angedeihen ließ, sind eine große Zahl derselben, welche anfänglich auf einen kleinen Raum beschränkt waren, wie namentlich der Kaffee, gewissermaßen Weltpflanzen geworden.

Während nun manche Culturpflanzen, wie Weinstock und Delbaum, schon in der ältesten Geschichte der Orientalen und der Staaten des Mittelmeers eine große Verbreitung gefunden haben, ist der Kaffee, welcher uns freilich auch ins ferne Morgenland, die Heimath so vieler Cultur- und Handelspflanzen, führt, erst seit etwa 400 Jahren bekannt. Und nach Allem, was wir über die Lebensweise im Alterthum wissen, ist es wahrscheinlich, daß man den Genuß des Kaffees verschmäht haben würde. Auch dem Mittelalter blieb die Eigenschaft der Kaffeebohne unbekannt; heute aber beziffert sich der gesamte Verbrauch an Kaffee, welcher noch im Jahre 1750 für Europa 39.600 kg betrug und

1820 von A. v. Humboldt auf 75,000.000 *kg* geschätzt wurde, auf die ungeheuerere Zahl von jährlich rund 375,000.000 *kg*.

Wie einst, so wächst noch gegenwärtig der Kaffeebaum wild im südlichen Abyssinien und in der sich daran schließenden Landschaft Kaffa (zwischen dem 3.^o und 6.^o nördl. Breite), welcher er vermuthlich auch seinen Namen verdankt. Die dort wohnenden Gallaneger scheinen die gerösteten Bohnen mit Butter gemengt als Kräftigungsmittel gegessen zu haben, und die Abyssinier kannten die Frucht, von der Schale befreit, nur als eine wohl-schmeckende Leckerei. Der einheimische Name des Baumes ist Bun.

Die Sage erzählt, ein armer Dervisch in einem Thale des glücklichen Arabien habe bemerkt, daß seine Ziegen nach dem Genuß der Blätter, Blüthen und Früchte des Kaffeebaumes un-gemein lebhaft geworden, er habe dann selbst davon gegessen und eine auffallende Munterkeit und Aufregung empfunden, diese uns Allen bekannte Wirkung des Kaffees auf den menschlichen Körper. ¹⁾ Mag nun diese Fabel von den Arabern erfunden sein, um etwa den Ursprung des Kaffees ihrem Vaterlande zuzuschreiben, ge-schichtlich steht wenigstens fest, daß der Mufti Gemaleddin in Alden, dem heutigen Freihafen an Arabiens Küste, den Genuß des Kaffees, welchen er auf einer Reise in Persien kennen gelernt hatte, und dem er Heilung von einer Krankheit verdankt haben soll, zuerst bei den arabischen Mönchen und Gelehrten in der Mitte des 15. Jahrhunderts als ein schlafvertreibendes Mittel eingeführt habe.

¹⁾ Die Chinesen dagegen sagen: Der Thee entfernt das Fett und läßt die Menschen nicht schlafen. Und die älteste chinesische Sage erzählt: Ein frommer Gremi, welcher bei Wachen und Gebet oft vom Schlafe über-mannet wurde, schnitt sich, im heiligen Eifer gegen das schwache Fleisch zürnend, die Augenlider ab und warf sie zur Erde. Aber ein Gott ließ aus denselben den Theestrauch aufwachsen, dessen Blätter noch die Form eines mit Wimpern besetzten Augenlides zeigen und die Gabe haben, den Schlaf zu vertreiben.

Im glücklichen Arabien, und zwar da, wo der Kaffeebaum in einiger Entfernung vom Meere auf Hügelu angepflanzt wurde, fand er eine neue, dankbare Heimath, und eine neue, lebhafte Bewegung erfuhr der Handel Arabiens damals eben durch den Kaffee. Metka sah im Jahre 1567 die erste Kaffeepflanze. Der Genuß des Kaffees wurde bald bei den höheren Ständen wie beim Volke beliebt, und bis auf den heutigen Tag gilt dort der Kaffee als dasjenige Getränk, welches den sterblichen Leib so recht eigentlich erquicken kann. Noch heute wünscht der Araber, wenn er Kaffee trinkt, jenem Gemaleddin das Paradies für die Einführung des Kaffees. Sein Gebrauch verbreitete sich nach dem benachbarten Syrien und Aegypten, er gelangte um 1524 nach Konstantinopel und hielt später seinen Einzug in das christliche Europa.

Der Kaffeebaum mit seinen immergrünen Blättern wird in Arabien dem freien Wachsthum überlassen, während er in anderen Ländern, von denen noch die Rede sein wird, auf Manneshöhe zugeschnitten wird, damit die Pflanze reichlicher Seitenäste treibt und das Pflücken der Früchte bequemer macht. Hier erhält er dann ein mehr strauchartiges Ansehen. Die Blüthen, welche als Dolden in den Blattwinkeln sitzen, sind weiß und bestehen aus einem Blatte. Die unreifen, grünlichen Früchte gehen mit fortschreitender Reife ins Gelbliche, dann ins Hellrothe und zuletzt ins Violettrothe über. Jede Beere, welche die Größe einer Kirsche hat und in der Form unserer Pflaume gleicht, enthält zwei halbrunde Samen, die Kaffeebohnen, welche mit ihren flachen und gefurchten Seiten aneinander liegen. Die Kaffeebohnen selbst umgiebt noch eine pergamentartige Schale. Der Baum, dessen Blätter in Form, Größe und Festigkeit denen des Lorbeers gleichen, gedeiht in der heißen Zone, er geht auch über die Wendekreise hinaus und liebt eine etwas bergige Lage und Schatten. ¹⁾ Man

¹⁾ Unter den Urwaldbpflanzen in Südamerika ist die bohnenartige Frucht des Guaranastrauches hervorzuheben, welche in ähnlicher Weise wie

rechnet den Ertrag eines ausgewachsenen Strauches auf $\frac{3}{4}$ kg reinen Kaffees, und nach dem Orte des Vorkommens der Kaffeepflanzungen sind die verschiedenen im Handel gangbaren Sorten benannt.

So lange der Kaffee nur in Aethiopien, Arabien und den Umlanden getrunken wurde, war er nur ein unbedeutender Handelsartikel im Vergleich mit der Zeit, als er in Europa bekannt und von den Europäern in den Colonien angebaut wurde. Als man nämlich die Erfahrung gemacht hatte, daß die Bohnen ihre Keimkraft schnell verlieren, versuchten zuerst die Holländer Sektlinge auf Java anzupflanzen, und nach gutem Erfolge legten sie dort im Jahre 1690 größere Gärten an. Unter Aufsicht von Beamten wird er noch heute auf dortigem Regierungsland gebaut, und die Bäume sollen allmählich die Zahl von 300,000.000 erreicht haben. Nach einer eingehenden Beschreibung der Insel wird dort der Kaffee vorzugsweise in der Höhe von 1000 m an Abhängen der vulkanischen Berge gebaut, nachdem man den Urwald gefällt hat. Die Kaffeebäume stehen in regelmäßigen Reihen, und um jeden vier Bäume anderer Art, welche ihm Schatten geben müssen. Im Ganzen gleicht demnach eine solche Plantage einem schönen Walde, durch welchen sich reinlich gehaltene Wege hinziehen. Man schätzt den Ertrag auf über 100,000.000 kg. Von den übrigen Inseln des indischen Archipels sind für die Cultur des Kaffeebaumes besonders noch Sumatra und Celebes zu nennen; der Kaffee von Menado gilt im Handel als eine Nebenorte von Java. Fast überall bearbeiten hier im Frohndienst der Holländer die Eingeborenen die Pflanzung ungern und nicht mit der nöthigen Sorgfalt. Daher ist ein Rückschritt im Kaffeebau auf der niederländisch-indischen Inselwelt zu beobachten, und einsichtige hollän-

die Kaffeebohnen zubereitet, den Indianern ein magenstärkendes Getränk liefert und auch als Arzneimittel eine große Verbreitung gefunden hat. — In Australien haben die Colonisten die Samenkörner der *Mawarrapflaume*, *Carpillia australis*, für den Kaffee substituiren wollen, aber ohne Erfolg.

dische Volkswirthe sind längst für die Aenderung dieses Systems eingetreten. Von anderer unparteiischer Seite wird dagegen geschrieben: „Trotz aller Frohndienste würden die Savanen weit weniger glücklich sein, wenn die alte Fürstenherrschaft mit ihren Fehden, Raubzügen und Bürgerkriegen, und mit der Sklaverei des gemeinen Mannes wiederkehrte. Das kleine Holland schreitet zwar bedächtig und langsam, aber desto sicherer fort auf der Bahn einer gesunden Entwicklung.“

Zu derselben Zeit, wo die Holländer ihre Versuche mit der Cultur des Kaffeebaumes auf Java machten, übersiedelten ihn die Engländer nach Vorderindien, nachdem er durch einen von Arabien heimkehrenden Pilger vereinzelt Platz gefunden hatte. Ein weiteres Feld bekam er hier aber erst mit dem Jahre 1842, und seit den letzten zwanzig Jahren ist Ceylon mit einem Jahresertragniß von annähernd 50,000.000 *kg* hinzugetreten. In den englisch-ostindischen Besitzungen gedeiht er gleichfalls am besten auf einer Höhe von 1000 *m*, aber die Cultur ist im Gegensatz zu dem System der Niederländer der freien Arbeit anheimgegeben.

Aus der jungen Kaffeeplantage auf Java gelangten einige Bäumchen in den botanischen Garten zu Amsterdam, wo sie ihre Früchte reiften. Von den Bäumchen in diesem Garten schreiben sich alle Kaffeepflanzen her, welche in den botanischen Gärten Europas als Seltenheit und Zierde cultivirt werden. Am meisten aber interessirt uns eines dieser mit Früchten beladenen Bäumchen, welches im Jahre 1714 als Geschenk an Ludwig XIV. von Frankreich ging; es kam in die königlichen Gärten von Marly und wurde zur Nachzucht benutzt. Kaum zehn Jahre später verpflanzte die französische Regierung ein Stämmchen nach der Insel Martinique in Westindien. Der Seemann Des Cieux, welcher von der französischen Regierung den Auftrag hatte, das Bäumchen nach Westindien mitzunehmen, erzählt in einem Briefe: „Besitzer von einer so kostbaren Pflanze, schiffte ich mich mit vielem Vergnügen ein; das Schiff, welches mich führte, war ein Rauffahrteischiff; die

Fahrt dauerte lange, wir litten sehr Mangel an Wasser, so daß ich mehr als einen Monat gezwungen war, die Wasserportion, die mir zugemessen wurde, mit meinem Kaffeestämmchen zu theilen, auf welches ich die glücklichsten Hoffnungen baute, und welches allein mein ganzes Vermögen ausmachte. Es hatte große Hülfe nöthig, indem es außerordentlich schwach und nicht größer als der Senker einer Nelke war. Als ich zu Hause (in Martinique) angekommen war, ließ ich es meine erste Sorge sein, diejenige Stelle meines Gartens für dasselbe auszusuchen, welche seinem Wachsthum am günstigsten schien. Ungeachtet ich dasselbe immer vor Augen hatte, glaubte ich mehrmals, es zu verlieren, so daß ich gezwungen war, es mit Dornsträuchen zu umgeben und einen Wächter bis zu seiner Reise hinzustellen.“ Des Cleuz sammelte zum erstenmal etwa 2 Pfund Bohnen, vertheilte sie an andere Gartenbesitzer, und die Ernten fielen außerordentlich günstig aus. Von Martinique haben sich die Kaffeebäume allmählich ins Unendliche über Amerika vermehrt; die Insel selbst zählte im Jahre 1778 schon 16,000.000 Bäumchen. Ehe wir aber auf die weitere Verbreitung des Kaffeebaumes durch Menschenhand eingehen, sei darauf aufmerksam gemacht, daß viele Thiere, besonders Vögel, den reifen Kaffeefrüchten nachstellen. Sie verzehren sie und haben dadurch den Kaffeestrauch auch in den amerikanischen Urwald verpflanzt. Denn der unverdauliche Same, im keimfähigen Zustande mit den Excrementen der Vögel wieder ans Tageslicht gebracht, ging üppig im Walde auf.

Von den vier großen Antillen scheint zuerst auf Jamaika der Kaffeebaum eingeführt zu sein. Wie aber hier die hohen Ausfuhrzölle dem weiteren Anbau und der Ausfuhr viel geschadet haben, so könnte auch Haïti noch mehr liefern, wenn nicht durch die anhaltenden politischen Unruhen die Plantagenwirthschaft so sehr geschädigt worden wäre. In den Plantagen von Havana stehen die Reihen der Kaffeebäume 6 Fuß voneinander entfernt, jeder Baum wird daselbst durch jährliches Beschneiden 5 Fuß

hoch und 3 Fuß breit gehalten. Das Erdreich wird häufig von Unkraut gesäubert. Ist die Frucht vollkommen roth gefärbt, dann ist sie reif zum Pflücken. Die Haupternte fällt in den November und December, die Früchte werden auf großen Tennen unter freiem Himmel einen Monat lang getrocknet, dann in einer Maschine durch Quetschen und Fegen gereinigt, darauf Bohne für Bohne sortirt und endlich in Säcke geschüttet, welche aus Agavebast gewebt sind. — Eine Kaffeeplantage bietet bei gehöriger Pflege einen ungemein lieblichen Anblick dar.

In den fünf Staaten Mittelamerikas gewinnt die Cultur des Kaffeebaumes immer mehr Terrain. Eine Kaffeeplantation zählt dort durchschnittlich 27.000 bis 30.000 Bäume, und das in der Kaffeecultur angelegte Capital soll sich mit 15 bis 24 Procent verzinsen. Ein großer Theil des gewonnenen Kaffees geht nach Hamburg. In Mexiko, einem für die Cultur dieses Baumes überaus günstigen Lande, datirt der erste Anbau seit 1819; im Jahre 1858 wurden Bohnen aus Costarica und später aus Guatemala eingeführt. Die politischen Unruhen haben auch hier die Entwicklung der Pflanzungen gehemmt, aber seit 1875 ist ein neuer Aufschwung eingetreten. Die Kaffeebäume werden hier 3m voneinander entfernt gepflanzt, und zu ihrem Schutze gegen Sonnenstrahlen werden Heckenzäune, Bananen oder Platanen, angelegt; auch scharfe Winde würden auf die Blüthe des Kaffees von nachtheiliger Wirkung sein. Von den besten Bäumen erzielt man 1 bis 1,5/kg. Da Land und Arbeitslöhne sehr billig sind, ist der Kaffeebau einer der einträglichsten Productionszweige, welcher in einigen Gegenden noch erheblicher Ausdehnung fähig ist.

Von den Staaten Südamerikas ist in dem niederländischen Guayana, in Ecuador und Paraguay seit Kurzem die Cultur des Kaffees im Aufschwunge begriffen, die Vereinigten Staaten von Columbia und vor allen Venezuela weisen einen nicht unbedeutenden Export auf. Das Hauptland für den Kaffeebaum ist gegenwärtig Brasilien, wie überhaupt in der neuen Welt der Kaffeebaum die

wichtigste der eingeführten Colonialpflanzen geworden ist. Schon früh in dem weiten Kaiserreich Brasilien bekannt, hat man erst seit dem Anfange dieses Jahrhunderts (1806) den Versuch gemacht, Bohnen nach Europa auszuführen. Und wie großartig hat sich die Ausfuhr entwickelt! Seit dem Jahre 1820 stieg sie aus Rio de Janeiro von 134.984 Säcken auf 995.370 im Jahre 1841, und 1855 führte Brasilien schon 45 Procent der Gesamtproduction der Erde aus. Die Production hatte in diesem Zeitraum sich alle fünf Jahre verdoppelt. Auf der weiten Culturfläche erzeugte Brasilien in der letzten Zeit jährlich etwa 300,000.000 *kg* und deckte den Kaffeebedarf der europäischen Länder weit mehr als zur Hälfte. Der Kaffee wird im mittleren Brasilien auf den großen Landgütern der Eingeborenen, aber auch in kleinerem Maßstabe von den deutschen Colonisten cultivirt. Die Cultur des Kaffeebaumes in Brasilien bedarf an sich keiner Sklavenarbeit. Aber dennoch hat das Gesetz der Aufhebung der Sklaverei vom 13. Mai 1888 Tausende früher wohlhabende Grundbesitzer des größten Theiles ihres Vermögens beraubt. Schien es auch Anfangs, als würde sich diese Umwälzung ohne größere Erschütterung durchführen lassen, so zeigte sich doch bald, daß nach der Ernte die ehemaligen Sklaven in großen Schaaren die Fazendas verließen, nach den Städten oder im Lande umherzogen und so lange arbeiteten, bis sie sich eine Kleinigkeit verdient hatten, um diese dann wieder durchzubringen. Der größte Theil der ehemaligen Sklavenbesitzer sah sich zugrunde gerichtet und namentlich wurden die ganz und gar auf Sklavenarbeit angewiesenen Kaffeeprovinzen, als deren Mittelpunkt Sao Paulo gelten kann, am schlimmsten geschädigt. Welchen Zuständen das gewaltige Reich, in dessen bisherigem kaiserlichen Banner das Kaffeeblatt stand, nach den Vorgängen am Ende des Jahres 1889 entgegengehen wird, entzieht sich unserer Berechnung. Ueber die gegenwärtigen Zustände auf den dortigen Kaffeepflanzungen sagt übrigens ein bemerkenswerther Bericht aus Santos vom letzten

Jahre: „Die Arbeiterfrage ist weit ernstlicher als wir dachten, und es sollte nicht aus dem Gesicht verloren werden, daß sie bei der Bewirthschaftung des Kaffees in den nächsten sechs Jahren eine große Rolle spielen wird. Es giebt noch große Strecken, welche für den Anbau von Kaffee geeignet sind, aber bei dem Mangel an Händen zum Ernten scheint es fast nutzlos, an Ausbreitung der Pflanzungen zu denken. Ungeachtet vorgeschrittener Anwendung von Maschinen, welche einen großen Theil der Handarbeit ersetzen, haben wir Pflanzler in großer Verzweiflung gesehen, weil sie, trotzdem sie höhere Löhne boten, nicht Hände finden konnten, die Ernte einzusammeln.“ Es ist deshalb wohl erklärlich, wenn Brasilien daran denkt, auf alle mögliche Weise neue Arbeiter ins Land zu ziehen; zu beherzigen ist aber die Warnung, welche neuerdings der österreichische Generalconsul in Genua erlassen hat. Derselbe schreibt: „Seit der Aufhebung der Sklavenarbeit hat die brasilianische Regierung die größten Anstrengungen gemacht, um die fremde Einwanderung, namentlich aus Italien, Spanien und dem österreichischen Litorale, durch alle erdenklichen Mittel zu steigern und den Ausfall an Sklavenarbeit durch freie Händelkräfte zu ersetzen. Gedungene Werbeagenten durchzogen nach allen Richtungen das italienische Königreich sowie die Grenzländer, um durch Vorpiegelungen und Verheißungen aller Art Auswanderungslustige anzulocken. Pamphlete in fünf Sprachen, welche die glänzendsten Schilderungen von den zu besiedelnden brasilianischen Provinzen entwarfen, wurden in unzählbarer Menge unentgeltlich in jenen Gemeinden vertheilt, von denen man wußte, daß dieselben aus Armuth oder geringerer Erwerbsansicht das größte Contingent zur Auswanderung stellen. Die Folge davon war ein so massenhaftes Zustromen von Emigrationslustigen, daß wiederholt die zur Abfahrt bestimmten Dampfer nicht mehr ausreichten. Gleichwohl harret der Einwanderer in Brasilien ein trauriges Schicksal, und es kam vor einer Auswanderung dahin nicht genug gewarnt werden. Ungeachtet man allen Einwanderern, auch ganz

mittellosen, den Erwerb von Grundbesitz versprochen hatte, wurde den angelockten Personen bei ihrer Ankunft in Brasilien statt Grundbesitz Arbeit auf Kaffeepflanzungen angeboten; die der Colonisation feindliche Pflanzerspolitik ist wieder zur Herrschaft gelangt, deren Ziel es ist, die Einwanderer zu Pflanzern zu machen, und sie so zu jener dienenden Rolle zu degradiren, zu welcher bisher Neger, Mulatten und Mestizen verurtheilt waren. In den nächsten fünf Jahren sollen nicht weniger als 500.000 Emigranten ins Land geschafft werden."

Die Qualität des dortigen Kaffees ist durch sorgfältige Auslese und bessere Behandlung bei der Entfernung der Beeren von Jahr zu Jahr besser geworden. Der Brasilkaffee kommt aber nicht nur unter seinem wirklichen Namen, sondern nicht selten auch als Java-, Jamaika-, Ceylon- und in seinen kleinen Abarten selbst als Mokka-Kaffee in den Handel. In der letzten Zeit hat Westindien mit einer größeren Ausfuhr sich am amerikanischen Kaffeehandel zum Nachtheil des brasilianischen betheilig. Auch in Florida, Texas und Californien wird er seit etwa zehn Jahren mit Erfolg angebaut.

Amerika ist das große moderne Kaffeeland geworden. Da die Arbeiten in den Kaffeepflanzungen nicht gerade aufstreuender Natur sind und ohne Nachtheil von den Europäern geleistet werden können, und da andererseits der Kaffeebaum weit schneller fruchttragend wird als der Cacaobaum in Centralamerika und den nördlichen Ländern Südamerikas, so breitete sich sein Anbau naturgemäß seit der Neger-Emancipation immer mehr aus; der Wohlstand in den deutschen Colonien des südlichen Brasilien beruht wesentlich auf dem Anbau des Kaffees. Wo es an Arbeitskräften mangelt, den Kaffee sorgfältig zu behandeln, da wird wie auch in kleineren Pflanzungen die ganze Frucht aufs beste getrocknet und läßt sich in dieser Art lange aufbewahren, ohne an Del und Aroma zu verlieren. Die fleischige Hülle schrumpft natürlich zusammen, ähnelt in Farbe und Gestalt der getrockneten Kirsehe

und kann nach Belieben gestampft werden. In Venezuela nennt man solchen Kaffee Parapara.

Die Cultur des Kaffeebaumes in Australien und Oceanien ist noch zu jung und unbedeutend, als daß ich hier darauf eingehen könnte. Wie steht es aber mit derselben in Afrika, dem Erdtheile, welcher bekanntlich die Heimath des Kaffees ist? In den meisten Ländern Afrikas, wo Kaffee gebaut wird, in Senegambien, Sofala, Mozambique, ist von einer Ausfuhr keine Rede, selbst Aegypten gewinnt so wenig, daß es auf eine Zufuhr von Arabien her Bedacht nehmen muß. In Ober-Guinea bauen die aus Amerika eingewanderten Neger den Kaffee, und fast der gesammte Handel befindet sich in den Händen einiger reicher schwarzer Kaufleute, welche ihre Waare nach England, Amerika, Belgien und Hamburg vertreiben. Aus Sudan und Liberia kommt ein vorzüglicher Kaffee, auch die Guineainseln und Réunion (Bourbon) theiligen sich, wenn auch nur in geringem Maße, an der Ausfuhr. (Ein auf der letzten Insel im Jahre 1718 aufgefundenener wilder Kaffeebaum soll die Franzosen auf den Gedanken gebracht haben, eine Anzahl Kaffeebäume aus Arabien auf die Insel zu verpflanzen. Der Anbau gelang über alle Erwartung.) Fast in ganz Centralafrika läßt sich der Kaffeebaum leicht anpflanzen, und die Araber befördern seine Verbreitung. An der Küste des Rothen Meeres finden wir noch den wildwachsenden Kaffeebaum, aber weiter im Innern des Landes, in der Landschaft Kaffa und Enarea, ist der Handel und Verkehr noch nicht entwickelt. Abessinien's Kaffee ist zwar von vorzüglicher Güte, er gelangt aber wenig nach außen; moderne Verkehrsmittel kennt das Land nicht. Vom Standpunkt des Handels aus ist das Galla- und Somalgebiet, namentlich was den Verkehr mit Europa angeht, fast noch unberührt geblieben. Die dortigen Bewohner zählen eben zu jenen Völkern, welchen europäische Cultur erst den Werth ihrer Naturproducte kennen lehren muß. Leider sind die Zustände an der Küste der Somali sehr unsicher; die Feindselig-

Richter, Culturpflanzen.

feit und Abneigung der Eingeborenen gegen Europäer hat sie in neuerer Zeit häufig zu Mordanschlägen auf diese veranlaßt. Man hat sich daher in Deutschland gewöhnt, die Erschließung und die endliche Civilisirung und Unterwerfung dieser wilden, aber culturfähigen Anwohner als eine nationale Ehrenpflicht Deutschlands gegen seine dort gefallenen Söhne zu betrachten. Möge es dem germanischen Element, welches in hohem Grade seine Befähigung gezeigt hat, Colonien zu gründen und zu behaupten, gelingen, auch hierher Civilisation zu verpflanzen. Die Deutsch-ostafrikanische Gesellschaft, die vielleicht mit unzureichenden Mitteln an die Arbeit gegangen war, hat ja neuerdings einzelne Stationen dort angelegt; die Mündung des Jub, des bedeutendsten Stromes Ostafrikas, eröffnet dieser Gesellschaft den Zugang zu den zukunftsreichen Hochländern der Gallas. So lange aber die Greuel des Sklavenhandels bestehen, wird es nicht möglich sein, daß Afrika der Gesittung und der Cultur erschlossen werden kann. — Hierbei mag nicht unerwähnt bleiben, daß der Kaffee auf den deutschen Plantagen von Samoa von vorzüglicher Qualität ist und sich mit dem besten Mokka messen kann; derselbe erzielt einen guten Preis auf dem Hamburger Markt, wohin er meistens gesandt wird. Auch die Salomo-Inseln gelten für ein gutes Kaffeeland der Zukunft.

Gehen wir schließlich über das Rothe Meer hinüber: Arabien weist heute nur noch eine Ausfuhr von etwa 3,000.000 *kg* auf, deren Stapelplatz Aden geworden ist, aber qualitativ gilt sein Product unter dem herkömmlichen Namen des alten Stapels „Mokkakaffee“ als der vorzüglichste von allen. Mokka selbst bringt keinen Kaffee mehr hervor. Die arabischen sind kleine grüne oder gelbliche Bohnen, welche aber nur wenig zur Ausfuhr gelangen. Trotz seines vorzüglich feinen Geschmacks hat dieser Kaffee ein unwortheilhaftes, ungleichmäßiges Aussehen; er vereinigt aber in sich alle Vorzüge und besitzt, will man zwischen Kaffee und Wein einen Vergleich ziehen, neben dem Feuer des Champagners

die edle Blume des Rheinweins. Zwei geringere Sorten aber, von denen die eine mit blaßgelben und etwas größeren Bohnen, gleichfalls Mokkaffee genannt, die andere mit grünen und kleinen Bohnen als levantinischer oder Alexandriner Kaffee benannt, bilden bedeutendere Artikel der Ausfuhr. Dem echten arabischen Kaffee am nächsten steht der ostindische, der Java- oder auch Batavia-Kaffee genannt, dann Tcheribon von der Nordküste Javas. Die Bohnen sind groß, länglichoval, blaßgelb, grün oder mit dem Alter braungelb, von angenehmem Geruch und Geschmack. Menado-, Sumatra- und Ceylonkaffee zeichnen sich ebenfalls weniger durch ihr Aussehen als durch angenehmen und kräftigen Geschmack aus. Auf die ostindischen folgen in der Güte die westindischen mittelgroßen Bohnen; zu ihnen zählen Martinique-, Domingo- und Portorickokaffee. Den Schluß macht der Brasilkaffee, ungleiche, rundliche, kleine Bohnen von grüner, gelber oder röthlicher Farbe, nicht selten mit einem dünnen häutigen Ueberzug. Nach seinen Versandorten wird er meistens „Santos- oder Rio-kaffee“ genannt; über beide Häfen gehen auch große Massen Kaffeebohnen nach Nordamerika. Außer diesen genannten giebt es noch mehrere Hundert im Handel vorkommende Kaffeesorten.

Der Kaffeebaum gedeiht, wie wir in dieser übersichtlichen Darstellung gezeigt haben, in den heißen Ländern der Tropen; sein künstlicher Verbreitungsbezirk ist jedoch so groß, daß der Baum auch da noch vorkommt, wo er nur eine mittlere Wärme von 19 bis 20° C. findet. In Italien und Griechenland hat man verschiedentliche Versuche gemacht, den Kaffeebaum im Freien zu ziehen. Als beachtenswerthe Thatsache mag nun hervorgehoben werden, daß in Leivathia in Cephalonien auf der Besitzung eines Arztes von einem Bauer, welcher dieselbe gepachtet hatte, ein Versuch gemacht worden ist, welcher als ein vollkommen gelungener bezeichnet werden muß. Von einigen Bohnen, die er mehr scherzweise ausgestreut hatte, gewann er im Jahre 1887 über 12 l Kaffeebohnen.

Ich hatte schon oben erwähnt, daß auf unserem Erdtheil in Constantinopel man die erste Gelegenheit gehabt hat, Kaffee zu trinken. Nach England brachte der Londoner Kaufmann Edwards die ersten Bohnen aus der Türkei. Der griechischen Sklavin, welche ihm das Getränk nach heimischer Sitte gut zu bereiten wußte, schenkte er später die Freiheit und zugleich die Mittel, ein eigenes Kaffeehaus zu errichten, welches heute noch unter dem Namen *Virgonia-Coffeehouse* in London zu finden ist. Während der Belagerung Wiens durch die Türken leistete den Oesterreichern ein junger Pole, Franz Kolschitzky, wichtige Dienste, indem er mehrmals durch das Lager der Feinde schlich und so eine Verbindung mit dem Polenkönige vermittelte. Zur Belohnung seiner Thätigkeit erhielt er einen Theil der Kaffeevorräthe, welche die Türken hatten zurücklassen müssen, und die Erlaubniß, im Jahre 1685 nahe beim Stephansdome in einem Hause, woselbst sich noch heute eines der größten und elegantesten „Cafés“ befindet, eine Kaffeeschänke anzulegen. Diesen Kaffeehäusern folgten Regensburg im Jahre 1686, Hamburg 1687, Prag 1688, Paris 1689. Damen vom höchsten Range hielten in ihren glänzenden Equipagen häufig vor diesen ältesten Pariser Kaffeehäusern und leerten mit Wohlgefallen eine jener duftenden silbernen Tassen. Von Frankreich aus ging der Kaffee in die vornehmsten Städte Europas; Berlin erhielt das erste Kaffeehaus im Jahre 1721.¹⁾ In England ließ der starke Gebrauch des Thees einen großartigen Verbrauch des Kaffees nicht leicht aufkommen.

Von den ersten Zeiten seines Bekanntwerdens an erlitt der Kaffee, wie so manches neu eingeführte Nahrungs- und Genußmittel, auch vielfache Anfeindung. Schon im Anfange des 16. Jahrhunderts wurde dieses Getränk für einige mohammedanische Ortho-

¹⁾ Die gewerbleißigen Nürnberger versäumten nicht, in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts bei dem sehr gesteigerten Verbrauch des Kaffees fast halb Europa mit Kaffee-möhlen zu versorgen.

doxe in Mekka ein Gegenstand der Anfeindung und sehr gelehrter Untersuchungen. Diese ältesten Gegner des Kaffees behaupteten sogar, daß die Gesichter Derer, welche Kaffee getrunken hätten, am Tage der Auferstehung noch schwärzer als der Kaffeesatz erscheinen würden. Da aber die Frauen nach den Lehren des Koran überhaupt nicht ins Paradies kommen, so konnten sie ohne Furcht sich dem Genuße des Kaffees hingeben. Aber trotz aller Anfeindung ging der Kaffee aus diesen Kämpfen siegreich hervor und hat in der späteren Zeit eine große Beliebtheit und Eihürgerung bei Hoch und Niedrig gefunden. Im ganzen Orient vertritt der Kaffee heutzutage die Stelle des Weines und ist bei uns in so allgemeinem Gebrauch, daß er als Nahrungsmittel beinahe mit der Kartoffel wetteifert. Noch in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts fand die Meinung von der Schädlichkeit des Kaffeetrinkens selbst unter den Aerzten ihre Vertreter. Der später hauptsächlich als Botaniker und Lehrer der Forstwissenschaft bekannte Arzt J. G. Gleditsch verteidigte einige Jahre vor 1736 mit dem allgemeinsten Beifall eine akademische Abhandlung *De potus Caffée abusu, catalogum morborum augente*. Friedrich der Große war ein persönlicher Gegner des Kaffees; Napoleon I. konnte einen so wichtigen Handelszweig wie den Kaffee durch seine Continentsperre nur zeitweilig beschränken, nicht unterdrücken. Jetzt soll ein Einwohner in Belgien jährlich $4\frac{1}{2}$, in den Niederlanden $3\frac{1}{2}$, in Dänemark $2\frac{1}{2}$, in Deutschland $2\frac{1}{6}$, in Schweden $1\frac{5}{6}$, in Frankreich $1\frac{5}{8}$, in Oesterreich-Ungarn $\frac{3}{4}$, in Italien $\frac{1}{2}$, in England $\frac{1}{2}$, und in Rußland $\frac{1}{10}$ *kg* verbrauchen. Und nach einer Uebersicht über die Hauptergebnisse der Statistik des deutschen Waarenverkehrs vom Jahre 1885 entfallen auf die Einfuhr von Kaffee 47,253.360 Mark. Im Jahre 1846 betrug die Kaffeecinfuhr in die Zollvereinsstaaten 817.000 Centner mit 5,310.000 Thalern Zollertrag. Neben Hamburg, London und Havre, welche größere Kaffeefzufuhren aufzuweisen haben — Hamburg allein führt 90,000.000

bis 100,000.000 *kg* zu einem Werth von 175,000.000 bis 200,000.000 Mark ein, und die Kaffeepreise in Hamburg regelten in früheren Zeiten den eigentlichen Weltmarkt — ist Amsterdam durch seine monatlichen Auktionen der Holländisch-ostindischen Handelsgesellschaft für halb Europa im Kaffeehandel maßgebend.

Ein Aufguß der getrockneten Kaffeelblätter schmeckt dem von der Bohne zubereiteten Getränk ähnlich und wird im britischen Guayana hie und da in dieser Art benutzt. Manche komische Scene soll die Zubereitung des Kaffees in Deutschland in den ersten Zeiten seines Bekanntwerdens veranlaßt haben. Die Araber trinken den Kaffee ohne Milch und Zucker, oft aber mit Würze. Der Morgenländer findet im Kaffeehause, welches, ohne jeglichen Schmuck, freilich ein ganz anderes Ding ist als ein europäisches, Erholung und Erquickung für Leib und Seele. Wie aber im Heimathlande des Kaffeebaumes Kaffee getrunken wird, darüber belehrt uns ein im „Gloбус“ veröffentlichter Bericht, in welchem es unter Anderem heißt: „Alle diese Stämme, welche das Heimathland des Kaffeebaumes bewohnen, sind in hohem Grade auf den Genuß seiner Frucht erpicht und betrachten sie als ein ganz unentbehrliches Nahrungsmittel, aber sie bereiten weder Kaffee in unserer Weise durch einen Aufguß von kochendem Wasser auf die gebrannten Bohnen, noch stellen sie in der arabischen Weise aus dem getrockneten Fruchtfleisch den theeartigen Kijr dar. Ihre Bereitungsart ist vielmehr folgende: In einem Topfe wird zunächst Sesamöl oder Butter bis zum Sieden erhitzt; jede Familie hat dazu einen eigenen Topf, den man ausschließlich zu diesem Zwecke verwendet, damit ja nichts von dem köstlichen Aroma verloren gehe. In das kochende Fett wirft man die Kaffeekirschen, die man zuvor zerbissen hat, damit es besser eindringen kann; dann setzt man einen genau schließenden Deckel auf und läßt die Kirschen eine Zeitlang schmoren. Mittlerweile haben die Gäste Platz genommen, ihre spärliche Bekleidung als schmalen Ring um die Lenden gewickelt, und der Inhalt des Topfes wird in eine

Holzschüssel gegossen und circulirt. Jeder Anwesende nimmt einen Löffel voll des parfümirten Oeles und gießt ihn in die rechte Hand; mit der linken beginnt er dann seine Ohren und seine Nase einzusalben, dann reibt er den Rest auf seinen Körper ein, und einer hilft dem anderen die Stellen zu reiben, die er nicht selbst erreichen kann. Mittlerweile ist die Schüssel wieder zu der Frau zurückgelangt, welche das Kohlenfeuer mit einem Palmblatt unterhalten hat; sie übergießt nun die geschmorten Kirschen mit frischer, geschmolzener Butter und mit Bienenhonig, oder noch lieber mit dem Saft des Zuckerrohres, und nun ist das Gericht fertig. Jeder Gast füllt sich die rechte Hand, die als Tasse dienen muß, mit diesem Leckerbissen, mit der linken holt er aus einer anderen Schüssel den gekochten Dingo (Mais), der die gewöhnliche Nahrung bildet, und tunkt das Fett damit aus. Um diese Leckerei giebt der Somali alles Andere hin; auch die Frauen sind sehr begierig darauf, doch kommt meist wenig genug davon an sie."

Zuckerrohr und Zuckerrübe.

Das Zuckerrohr mit seinen zahlreichen schilfartigen bis 1,5 m langen Blättern ist unstreitig das wichtigste Rohrgewächs, welches wir haben. Es wird in allen Welttheilen innerhalb der Wendekreise cultivirt. In China erstreckt sich seine Cultur bis zum 30.°, in Nordamerika bis zum 32.° nördl. Breite, während in der südlichen Halbkugel der Rohrzuckerbau kaum über den Wendekreis hinausgeht. In Europa reicht die im Kleinen betriebene Cultur des Zuckerrohrs nicht über Sicilien und Andalusien hinaus. Der Anbau desselben setzt eine sorgsame, landwirthschaftliche Thätigkeit voraus: namentlich müssen die Zuckerplantagen nicht selten erst durch künstliche Leitungen mit gutem Wasser versehen werden.

Das Zuckerrohr hat eine mit Gelenken versehene Wurzel, aus welcher verschiedene Sprossen hervorkommen, welche eine Höhe von 3 bis 4 m erreichen. In den hellgelben, zerbrechlichen Stengeln sitzt das weiße, süße Mark. Die zarten jungen Sprößlinge werden in Westindien mit Bananen und Bataten zu einem wohlschmeckenden Brei (*Collulos*) gekocht, welchen die Neger gern und häufig essen. Aus dem gehörig gereiften Zuckerrohr wird der Zuckersaft in besonderen Mühlen gepreßt, der dann durch Kochen und Abschäumen mehrfach gereinigt, dann aber eingekocht wird. Der Zucker, welchem Kalkwasser beigegeben wird, krystallisirt zu fester Masse und

sondert sich von dem flüssigen Ueberbleibsel, dem Syrup, ab. Das Zuckerrohr liefert außerdem durch anderweitige Behandlung eine Art Wein, und aus den Abfällen bei der Bearbeitung des Zuckers wird Rum destillirt.

Während die Gewohnheit, die Speisen zu versüßen, viel älter ist als die Kenntniß des Zuckers und lange Zeit hindurch der Bienenhonig allgemeine Verwendung fand, ist der Zucker, besonders seitdem Ost- und Westindien den Europäern unterthan geworden, ein der gesammten Menschheit überaus wichtiges Product. In den europäischen Culturländern erst seit dem Ende des 17. Jahrhunderts, derselben Zeit, wo auch Thee und Kaffee sich einzubürgern anfangen, gebräuchlicher, ist er heute ein Bedürfniß jeder Haushaltung und gewisser gewerblicher Thätigkeit. Der Zucker wirkt mit anderen Speisen genossen nährend, schleimlösend, die Verdauung fördernd und wird als Heilmittel vielen Arzneien zugesetzt.

Die Heimath des Zuckerrohrs ist Indien, wo es die Begleiter Alexander's des Großen zuerst kennen lernten. Von den griechischen Schriftstellern erwähnt Theophrast den Zucker zuerst am Ausgange des 4. Jahrhunderts v. Chr. als etwas Kostbares und Seltenes. In der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. verbreitete sich sein indischer Name Zuccar (mit dem gewöhnlichen Beisatz Bambu, d. h. Zucker des Bambus) nach Vorderasien und Europa, der älteste Export desselben nach Westen erfolgte vermuthlich über Südarabien, wo die römischen und griechischen Handelsleute ihre Geschäftsverbindungen hatten, und von woher sie die Producte Indiens bezogen. Schon früh muß sich die Cultur der Pflanze auf dem Landwege westwärts verbreitet haben, indem wir bei den ältesten arabischen Geographen schon als das wichtigste Erzeugniß der westwärts vom Indus gelegenen Uferländer des Persischen Meerbusens unter den Bodenerzeugnissen auch den Zucker als werthvollen Ausfuhrgegenstand erwähnt finden. Es bestand in diesen Gegenden damals eine großartige

Zuckerraffinerie, durch welche der Zucker zu einem der wichtigsten Artikel des Welthandels wurde. Ein Hauptplatz dieser Industrie soll die Stadt Gondah-Sabur in Thuzistan gewesen sein, deren Zuckersabritation ein armenischer Geschichtschreiber Erwähnung thut. Es fanden dort wie im benachbarten Ahwaz in den letzten Zeiten der persischen Herrschaft, dann aber in noch höherem Grade unter der Herrschaft der Chalifen namentlich die Naturwissenschaften eine eifrige Pflege, und in dieser Gegend scheint auch die fabriksmäßige Zuckerraffinerie, die man fälschlich auch dem Lande, welches so viele Dinge und Erfindungen früher kannte als andere Länder, China, zugeschrieben hat, ihren Anfang genommen zu haben. Die weitere Uebertragung der Cultur des Zuckerrohrs in die Länder Vorderasiens erfolgte unter der Herrschaft der Chalifen; durch die Verpflanzung seit dieser Zeit ist es für den Welthandel und die Schicksale ganzer Länder und Völker von großer Wichtigkeit geworden.

Wenn jemals ein Product des Orients angestaunt und seine Herkunft zu allerlei Deutung Veranlassung gegeben hat, so ist dies der Zucker, über welchen die Indier nach orientalischer Weise Wunderdinge erzählten und die Fremden über seinen Ursprung zu täuschen wußten. Es erklärten ihn die Einen für morgenländischen Honig. Dagegen wandten nun freilich andere ein, daß sich, wie bei jedem anderen Honig, durchaus keine Spuren von Bienen darin entdecken ließen. Wieder Andere behaupteten, es sei eine Art Manna, welche in Indien vom Himmel herab falle. Hiergegen ließ sich freilich gar nichts einwenden; im Gegentheil, die Weiße, Reinheit und außerordentliche Schmackhaftigkeit der merkwürdigen Masse waren ganz unwiderlegliche Beweise für diese Behauptung. Später machte sich auch die Chemie an die Untersuchung des neuen Mannas und erkannte in ihm den verdichteten Ausfluß eines Baumstammes, ähnlich wie sich an den Kirschbäumen das Harz bilde. Die Erklärung des unwissenden Volkes hatte vor anderen noch den Anstrich des

Romantischen. Der Volksglaube hielt nämlich den Zucker für das Werk indischer Hegen, welche ihn an den Hörnern des Mondes während des ersten Viertels einsammelten. Der Venetianer Marco Polo, welcher ein Liebling des Kaisers von China geworden und auf seinen weiten Reisen Asiens Land und Leute kennen gelernt hatte, setzte endlich die europäische Welt in Erstaunen, als er mit dem Zuckerrohr zurückkehrte und das Geheimniß der Zuckergewinnung offenbarte.

Schon auf ihrem ersten Zuge hatten die Kreuzfahrer das süße Zuckerrohr in der Gegend von Tripolis, Jericho und Antiochien kennen und schätzen gelernt. Die Landleute am See Tiberias und in der heißen Jordanniederung bauten es, wie später die Franken selbst, an und pressten es in mühlenartigen Pressen aus; sie schieden den Zucker aus und bedienten sich desselben entweder zusammen mit Brot oder erzeugten durch Auflösung in Wasser einen Labetrank. Der Hauptplatz der Zuckersfabrikation war Tyrus. Noch heute sieht man nahe bei Jericho am Fuße des sogenannten Berges der vierzigstägigen Fasten die in den Felsen gearbeiteten Bassins der Zuckerpressen und Mühlen. Es kam das Zuckerrohr 1148 aus Asien nach Cypern und wurde von hier nach Sicilien und Spanien verpflanzt. Die Kunst der Zuckersiederei findet sich schon in einer in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts erschienenen Beschreibung der sicilianiischen und spanischen Zuckerpflanzungen, in welcher der Candiszucker Candia genannt wird. Um diese Zeit hatte Kaiser Friedrich II., um in die gesunkene Zuckersfabrikation neuen Schwung zu bringen, Leute aus Tyrus kommen lassen, welche mit der Industrie vertraut waren. Nun entwickelte sie sich immer mehr, und schon im 14. Jahrhundert war in Italien der Verbrauch des Zuckers zu den eingemachten Früchten unermesslich groß, da der Geschmack an Confituren so überhand genommen hatte, daß sie die gesuchtesten aller Leckereien waren. Ähnlich wurden aus Palästina im Zeitalter der Kreuzzüge in Zucker eingemachte Feigen ausgeführt. Es wurde eine

gangbare Handelswaare, welche meistens die Venetianer einführten und aus Aegypten und Kreta (Candia) holten.

Von Spanien aus, wo unter der Maurenherrschaft der Bau des Zuckerrohrs ganz erheblich war — heute beträgt er im Ganzen noch etwa 300.000 Centner — ist es durch die Portugiesen 1418 nach Madeira und auf die Canarischen Inseln verpflanzt. Bei ihren Entdeckungsfahrten besetzten im Jahre 1472 die Portugiesen die im Meerbusen von Guinea liegende Insel St. Thomas, wo sie von Madeira aus Zuckerplantagen anlegten und von da den Zucker auf die europäischen Märkte brachten. Die Portugiesen waren auch bekanntlich die ersten unter den europäischen Völkern des Mittelalters, welche den Zucker in den westlichen Häfen Indiens kennen lernten. Wie wenig aber noch in jener Zeit die Portugiesen über die Erzeugnisse Indiens im Klaren waren, geht daraus hervor, daß unter den Geschenken Vasco da Gama's an den Fürsten von Kalikut sich auch Zucker und Honig befand. Denn wie würden sie sonst dem Fürsten eines Landes, wo Zuckerrohr im Ueberfluß wächst, dies Erzeugniß als etwas Außergewöhnliches dargeboten haben?

Von der spanischen Halbinsel aus war das Zuckerrohr zunächst zu den Inseln gelangt, die dem Festlande nahe gelegen, bequeme Wechselbeziehungen boten, es erfolgte später seine Verpflanzung nach dem neu entdeckten Amerika. Der Spanier Aguillon brachte es von den canarischen Inseln nach Hispaniola, und Cortez verpflanzte es von Cuba nach Mexiko, wo die Pflanzungen sich allmählich so erweitert haben, daß heute rund 70,000.000 kg Zucker producirt werden. Erst gegen das Ende des 16. Jahrhunderts wurde die Cultur des Rohres in Westindien allgemeiner; um dieselbe Zeit brachte man auch den ersten Zucker von dort nach Europa. Er blieb indessen noch recht lange in Deutschland so theuer, daß alle weniger Bemittelten nur Syrup und Honig gebrauchten. Der Verbrauch des Zuckers in Europa betrug im Jahre 1700 etwa 100,000.000 Pfund.

Der Verkehr mit Brasilien erhielt um die Mitte des 17. Jahrhunderts für Portugal eine größere Wichtigkeit; es gelang ihnen nicht nur die Holländer von dort zu vertreiben (1654), es wurde auch der Anbau des Zuckerrohrs dort immer mehr verbreitet. Dies war um so wichtiger, und der daraus erwachsende Vortheil um so größer, als die Engländer, Franzosen und Holländer in ihren Colonien damals noch kein Zuckerrohr bauten. Daher wurde jetzt von Lissabon aus ein großer Theil Europas mit Zucker versorgt, was aber den Portugiesen weit mehr Gewinn gebracht haben würde, wenn sie die Ausfuhr selbst betrieben hätten. So aber wurden ihnen von den Holländern, Engländern und Deutschen, welche den brasilianischen Zucker abholten, meistens nordenropäische Naturproducte in Austausch gegeben und zu hohen Preisen angerechnet. Mit dem Handel Brasiliens hob sich zugleich der der Besitzungen an der afrikanischen Westküste, indem Sklaven, der Hauptausfuhrgegenstand von hier, ihren vorzüglichsten Markt in Brasilien fanden. Die Zuckerindustrie hat sich in Nord- und Mittel-Brasilien bis in die neueste Zeit behauptet; freilich ist der Ertrag durch den Wettbewerb der Runkelrübe in Europa bedeutend geringer geworden und von über 100,000.000 kg Ausfuhr aus dem ersten Drittel dieses Jahrhunderts auf 22,000.000 in den letzten Jahren zurückgegangen. Auf den deutschen Colonien in Rio Grande do Sul wird es freilich nicht zu Zucker, sondern zur Rumfabrikation, ja sogar häufig nur als Viehfutter angebaut.

Die Vortrefflichkeit des Bodens von Guayana zog die Briten wiederholt hierher, welche im Jahre 1650 nunmehr eine bleibende Colonie gründeten und nach und nach bis 1666 unter dem Schutze eines erbauten Forts 40 bis 50 Zuckerplantagen anlegten. Das Zuckerrohr ist dort noch immer auf einem flachen, gut canalisirten Küstenland die hauptsächlichste Culturpflanze; die Bepflanzung der Beete muß aber von drei zu drei Jahren erneuert werden. Gleichfalls früh pflanzten die Holländer auf ihrem Gebiet das

Zuckerrohr, welches schon im Jahre 1771 70.000 Fässer Zucker brachte, dessen Werth auf etwa 4.000.000 Gulden abgeschätzt ist.

Die von einer reichen Natur mit Productenfülle gesegnete westindische Inselwelt und vornehmlich auch Cuba hat das Zuckerrohr aufgenommen und gepflegt; seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts ist aber das von den canarischen Inseln eingeführte Rohr fast ganz von dem aus Tahiti, der üppigen Insel Oceaniens, geholten verdrängt. (Auf Tahiti verarbeiten heute Europäer in mehreren Fabriken den Rohrzucker.) Die Pflanze wird 2 bis 5 m hoch und giebt auf kräftigem Boden oft 20 Jahre Ertrag. Die Pflanzung geschieht im August und September, die Ernte im März und April. Eine Zuckerplantage hat durchschnittlich sammt Fabrikanlage nach unserem Maß 520 ha, doch giebt es auch weit größere. Die Hauptarbeit in den Plantagen ist das fortwährende Behacken und Reinigen vom Unkraut. Ein von leisem Seewind bewegtes, hin und her wogendes Zuckerfeld bietet trotz des monotonen Gelbs ein freundliches Landschaftsbild; zur Zeit der Ernte ist die Landschaft oft von der Sonne gedörrt und verbrannt. Die Production der „Perle der Antillen“ im Werthe von über 200.000.000 Mark geht zu etwa vier Fünfteln, in Fässern, Kisten und Säcken verpackt, nach den Vereinigten Staaten. Der im Handel sogenannte Habanazucker ist von vorzüglicher Güte.

Neben der bedeutenden Ausfuhr von Jamaika, Haïti und Puertorico liefern aber auch eine ganze Reihe der kleinen Antillen Rohrzucker. Unter anderen erzeugt das französische Guadeloupe auf rund 23.000 ha etwa 45.000.000 kg Zucker; Martinique beschäftigt auf seinen Zuckerplantagen über 30.000 Menschen. Manche andere mögen aber aus den bereits erwähnten Gründen ihre Rechnung nicht mehr finden. So haben z. B. auf den dänischen Inseln St. Croix, St. Thomas und St. Jean die wirthschaftlichen Verhältnisse sich in den letzten Jahrzehnten sehr verschlechtert, weil der Rübenzucker die früher so blühende Rohrzuckerindustrie fast vernichtet; führte doch eine Zeitlang der ver-

edelte Coloniezucker, sonst Raffonade genannt, auch den Namen Thomaszucker. Das Mutterland hat in den letzten Jahren einen unkündbaren und unverzinslichen Vorschuß von 5,000.000 an die Colonialcasse leisten müssen: daraus erklärt sich wieder der Wunsch der dänischen Regierung, die Inseln zu verkaufen. Schon im Jahre 1867 war das Angebot den Vereinigten Staaten gestellt, und Ende December 1888 tauchte einmal wieder das unwahrscheinliche Gerücht von Verhandlungen zwischen Dänemark und Deutschland über den Verkauf der Insel auf.

Mit dem steigenden westindischen Zucker- (und Baumwoll-) handel hatte sich zugleich der afrikanische gehoben, indem der Hauptgegenstand desselben, Sklaven, bei dem zunehmenden Anbau hier eine vermehrte Nachfrage fand. Keine andere Culturpflanze hat eine so gewaltige Völkerwanderung hervorgerufen! Mit dem nach blutigen Kämpfen erfolgten Aufheben der Sklaverei, dieses sittlichen, die Menschheit entehrenden Uebels, ist aber die mühsame Cultur des Zuckerrohrs gegen die frühere Zeit vernachlässigt, denn der Europäer ist den Feldearbeiten, die das Zuckerrohr verlangt, nicht gewachsen. Die Einfuhr chinesischer Kulis an Stelle der Negerklaven, welche eine nicht unbedeutende Ausdehnung angenommen hat, bringt freilich neue Arbeitskräfte: unsere heimische Zuckerindustrie hat uns aber von Amerikas Rohrzuckerfabrikation immer unabhängiger gemacht.

Von den Vereinigten Staaten war bisher nur im Süden, und zwar in Louisiana und Florida, von einem Zuckerrohrbau die Rede; dort wurde 1751 das erste Rohr gebaut und seit 1814 das javanische eingeführt. Aber selbst in diesen südlichen Staaten läßt die Reife zu wünschen übrig. Es blüht in Louisiana nie; auch läßt man eine Pflanzung nach fünf oder sechs Jahren des Ertrages gewöhnlich ein oder zwei Jahre ruhen. Neuere Berichte sagen, daß man jetzt namentlich in Californien und Kansas sehr für die Vermehrung der Zuckerproduction thätig ist. Es wird nachgewiesen, daß 100,000.000 Dollars im Lande bleiben würden,

wenn aller von den Bewohnern der Vereinigten Staaten verbrauchte Zucker — es ist die hohe Zahl von 22 *kg* pro Kopf — im Lande selbst erzeugt würde. Während 1859 die Quantität des auf der ganzen Erde gewonnenen Rohrzuckers 1,365.500 *t* betrug, gebrauchen heute die Vereinigten Staaten allein 1,200.000 *t*. Von diesen produciren die Vereinigten Staaten selbst nur 100 000 *t*, also ein Zwölftel, und zwar mit Einschluß von Rhornzucker, der namentlich aus Vermont, Massachusetts, New-Hampshire, Ohio und New-York kommt, und von Sorghumzucker, dessen Kultur aus China in die Weststaaten eingeführt ist. Von diesem gewinnt man etwa 200 bis 300 *kg* Zucker pro Acre (= 0.4 *ha*), glaubte aber bisher den Ertrag durch bessere Kultur und rationellere Fabrikation auf 500 *kg* pro Acre zu bringen. Neuere Nachrichten besagen aber, daß die Fabrikation des Sorghumzuckers, auf welche die Amerikaner so ausschweifende Hoffnungen setzten, wenig lohnend ist. Diesen Berichten zufolge soll trotz aller bei der Auspressung und Concentrirung des Saftes der Sorghumpflanze angewendeten Vervollkommnungen des technischen Betriebes der Zuckergehalt des Saftes an und für sich zu gering sein, um eine nutzbringende Ausbeutung des Sorghums für Zwecke der Zuckergewinnung zu gestatten. Es bildet diese Zucker- und Syrupfabrikation aus Sorghum fast ausschließlich noch einen kleinen Nebenbetrieb des Farmers. In Louisiana werden aus dem Zuckerrohr höchstens 750 *kg* Zucker pro Acre gewonnen, in Westindien unter den denkbar günstigsten Verhältnissen bis an 3000 *kg*. Die Production von Louisiana beläuft sich auf jährlich rund 100,000.000 *kg*. In Kansas, dessen Osten namentlich dem Anbau günstig ist, hofft man die Zuckerproduction innerhalb fünf Jahren auf 250,000.000 *kg* zu bringen; in Californien und anderen Staaten beabsichtigt man auch mit der Rübenkultur vorzugehen; in der Nähe von San Francisco befindet sich die erste Rübenzuckerfabrik. So es gewinnt nach den neuesten Mittheilungen die Herstellung von Rübenzucker in Amerika immer mehr Bedeutung. Die dort gezogenen Rüben

lassen an Menge und Güte nichts zu wünschen übrig. Der daraus gewonnene Zucker ist gut und das ganze Geschäft einträglich. Dazu kommt, daß ein Gesetz vom Senat angenommen ist, wonach jeder Centner Zucker aus Rüben mit einer Prämie von 5 Mark bedacht werden soll. Bisher hat man alle Gerüchte über Herstellung von Zucker aus Rüben in Amerika als einen Scherz betrachtet; es könnte sich jedoch sehr leicht bei der bekannten speculativen Findigkeit der Amerikaner der Fall ereignen, daß über Nacht ein Mitbewerber sich auf der Bildfläche zeigt, der, wenn auch nicht gerade gefährlich, so doch nach und nach recht unbequem werden könnte.

Es ist wohl selbstverständlich, daß die Länder, wo man sich schon lange Zeit hindurch an dem süßen Zuckergenuss erquickte, ehe man in Europa ihn kennen lernte, auch heute noch das Zuckerrohr pflanzen. In Hinterindien, dem alten Heimathlande des Zuckerrohrs, liegt jetzt fast der ganze Handel, ein Theil der Reiskultur, die Zucker- und Pfefferplantagen, in den Händen der eingewanderten Chinesen. Die ganze indische Inselwelt ist reich an Zucker: Zucker und Reis sind die beiden Massenproducte der dortigen Niederungen. An Zuckerplantagen geht den Philippinen nur Cuba, dessen wir deshalb etwas eingehender gedachten, voran. Auf Java, welches durch seine günstige Lage und durch den unerschöpflichen Reichtum seiner Producte dazu berufen scheint, mit der Zeit der Mittelpunkt des großen indischen Archipels zu werden, wird jahrelang in den tiefen Ebenen Zuckerrohr gebaut, und man sieht kaum Spuren von Ermüdung des Landes, bei dem von Düngung keine Rede ist. Von der gesammten Zuckerproduction der Erde, etwa 40,000.000 Centner, entfallen allein 2,000.000 auf Java. Den Zuckerfeldern Ceylons macht der dort noch in Heerden lebende Elephant Nachts seinen verwüstenden Besuch. Der chinesische oder Cantonzucker kommt selten nach Europa. Die Zuckerproduction Aegyptens deckt nur den Bedarf des eigenen Landes. Réunion's sehr fruchtbarer Küstenraum liefert einen sehr beliebten Zucker, welcher dem gelben Habana gleichkommt; übrigens bildet in

Afrika der Zucker auf den Mascarenen den Hauptgegenstand der Cultur mit einer jährlichen Ausfuhr von 2,000.000 bis 2,500.000 Centner. Auf australischem Boden eignen sich für den Bau des Zuckerrohrs namentlich die Ostküste von Neu-Süd-Wales und Queensland: beide Territorien scheinen für Zuckerrohr und andere tropische Gewächse eine bedeutende Zukunft zu haben.

Wir hatten schon mehrmals der jungen, aber gewaltigen Nebenbuhlerin des Zuckerrohrs, der Zuckerrübe, Erwähnung gethan; wir wollen nun zu ihr übergehen, die uns auf heimathlichem Boden bekannter ist.

Die Runkelrübe ist die Wurzel des Mangolds, einer an den Mittelmeerküsten, an den Küsten Portugals und Englands wildwachsenden Pflanze, welche durch die Cultur, welche ihr der Mensch hat angedeihen lassen, heute in zahlreiche Varietäten zerfällt. Von den verschiedenen Rüben, welche Menschen und Thieren zur Nahrung dienen, hat die 5 bis 7kg schwere und verschieden gefärbte, fleischige Zuckerrunkelrübe für Landwirthschaft und Industrie eine sehr große Bedeutung erreicht. Mag auch China oder die Mongolei ihre Heimath sein, mögen auch die alten Germanen sie schon gekannt haben, ihre eigentliche Bedeutung hat sie im Herzen Europas zwar vor noch nicht langer Zeit, aber überaus schnell bekommen. Ihren beträchtlichen Zuckergehalt erkannte in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ein Berliner Apotheker, Marggraf; am Ende desselben finden wir die Zuckerrübe vereinzelt bei Berlin und in Niederschlesien angebaut. Die neuen Versuche fanden die Unterstützung der Regierung. Der günstige Erfolg spornte zu weiterem Anbau der Rüben und der Anlage von Zuckerfabriken an; es entstanden Fabriken in Strehlen und Neuhaldensleben, wie auch in mehreren Orten Böhmens und Bayerns. Napoleon bestimmte im Jahre 1811 allein 32.000 ha Ackerland zum Anbau der Rüben und setzte Prämien fest. Die schnellen Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation in Frankreich ergeben sich daraus, daß im Jahre 1828 nur 2,685.000kg, dagegen 1836 schon

49,000.000 *kg* Zucker gewonnen wurden. Die Bedeutung dieser Production tritt noch mehr hervor, wenn man das Verbrauchsquantum des fremden oder Rohrzuckers berücksichtigt, welches 1831 noch beinahe 82,000.000 *kg* betrug und 1837 auf 61,000.000 *kg* herabgesunken war. Es liefen darüber ernste Beschwerden aus den französischen Colonien ein, die denn auch durch eine erhöhte Besteuerung des Runkelrübenzuckers theilweise erledigt wurden, dessen Production nichts destoweniger eher sich vermehrte als verminderte. Noch immer nimmt Frankreich eine hochangesehene Stellung in der Rübenzuckergewinnung Europas ein. Die Campagne 1879/80 ergab 9,200.000 Zollcentner Zucker. Auf dieselbe Höhe schätzt man die letztjährige Zuckerproduction Oesterreich-Ungarns; in sicherer Aussicht steht aber dort eine erhebliche Vergrößerung der Rübenfläche, besonders in Böhmen, wo bei den Bauern eine große Neigung besteht, die Rübenzucht möglichst auszudehnen. Rußland baut Zuckerrüben in den mittleren und südlichen Gouvernements. In neuerer Zeit unterscheidet man unter den zur Zuckerfabrikation verwendeten Runkelrüben die französische, Quedlingburger, schlesische, sibirische und Imperialrübe; die schlesische ist die zuckerärmste, die Imperialrübe mit ihrem rein weißen, zarten Fleisch und an den stark krausen Blättern kenntlich, die zuckerreichste Rübe. Die schlesische wird von allen Spielarten am meisten gebaut.

Aus bescheidenen Anfängen seit der Wende des Jahrhunderts begonnen, erweiterte sich Anbau und Fabrikation immer mehr, es fehlte freilich auch nicht an bitteren Erfahrungen und großen Verlusten bei Ueberwindung aller Schwierigkeiten. Denn die Darstellung des Zuckers aus Zuckerrohr ist leichter als die aus Rüben, weil der Saft des Rohres weniger Nichtzucker enthält als der Rübenzucker. Es producirten im alten Zollverein:

Im Jahre 1836 122 Fabriken aus 509.000 Centner Rüben
28.000 Centner Zucker

10*

im Jahre 1850 148 Fabriken aus 11,500.000 Centner Rüben
847.000 Centner Zucker

im Jahre 1865 270 Fabriken aus 41,000.000 Centner Rüben
3,400.000 Centner Zucker

und im Campagnejahre 1885/86 verarbeiteten im Deutschen Reich 398 Fabriken 7.000,000.000 *kg* zu etwa 8,000.000 *kg* Zucker; davon entfallen auf Preußen 312 Fabriken — 5.600,000.000 *kg* Rüben und 6,400.000 *kg* Rohzucker. Die meisten Fabriken hat die Provinz Sachsen mit 126, dann Schlesien mit 57 und Hannover mit 44. Zur Darstellung von 100 *kg* Rübenzucker waren durchschnittlich 875 *kg* Rüben erforderlich. Die preussischen Staatsbahnen beförderten im Jahre 1888 1,870.000 *t* Rüben. Die Rübenzuckersteuer bildet mit mehr als 9,000.000 Mark eine nicht zu unterschätzende Einnahme des Deutschen Reiches; der Verbrauch nach dem Durchschnitt der letzten 15 Jahre beträgt auf den Kopf der Bevölkerung 7 *kg*. Wie das Zuckerrohr viele Sklavenhände in Bewegung setzte, so lockt auch der Anbau und die Ernte der Rübe besonders in Norddeutschland Arbeiter aus solchen Gegenden herbei, wo sie einen geringeren Erwerb finden. — Die jährliche Production Europas an Rübenzucker beträgt etwa 1.000,000.000 *kg* und steigt mit jedem Jahre, weil die Zunahme des Zuckerverbrauchs in sämtlichen europäischen und überseeischen Verbrauchsländern eine sehr erhebliche ist. Ein neues Absatzgebiet für Deutschland scheint auch die Levante werden zu wollen. Trotzdem liegt die Befürchtung nahe, daß wir bei der Anzahl immer neu entstehender Zuckerfabriken uns in einer Entwicklung befinden, welche viel schneller und früher eine weit schlimmere und schwierigere Krisis hervorrufen muß, als es im letzten Jahrzehnt der Fall gewesen ist.

Die Zuckerrübenindustrie ist in unserem Vaterlande eine recht wichtige geworden und hat eine hohe technische Vollkommenheit erlangt. Aber noch immer nicht ruht das Bestreben, Verbesserungen

im Betriebe einzuführen und die Rübe noch allseitiger auszunutzen. Und wie hoch man neue Erfindungen in dieser Industrie anschlägt, mag unter Anderem daraus hervorgehen, daß eine im Jahre 1889 neugegründete Zuckerraffinerie-Gesellschaft ein durch Reichspatente geschütztes Verfahren auf Herstellung weißen Zuckers zur Ausübung innerhalb der Provinz Hannover zu dem Kaufpreis von 365.000 Mark erworben hat. Ganz neuerdings scheint auch die Lösung der Aufgabe, die entzuckerten Rübenschnitzel zu trocknen, gelöst zu sein; sie ist von erheblicher Bedeutung sowohl für die Zuckersfabrikation wie für die Landwirtschaft.

Zuckerrohr und Zuckerrübe erfordern Arbeit bis zur Ernte, beide haben auch ihre Feinde, deren Bekämpfung von hohem Interesse ist. In Amerika ist es namentlich die Zuckerameise, welche das Rohr dadurch ertödtet, daß sie ihr Nest unter dessen Wurzeln anlegt; für unsere heimische Landwirtschaft und Industrie ist die Nematodenfrage von großer Bedeutung. Das seit Jahren aufgetauchte Gespenst der Rübenmüdigkeit hat lediglich das Auftreten der Nematoden zuwege gebracht, die Ursache des Rückganges des Ertrags der Rüben ist nicht, wie vielfach angenommen, in der Erschöpfung des Bodens zu suchen. Der Landwirtschaft ist durch das Auftreten der Nematoden, jener winzigen gelblichweißen Würmer, welche die Rübe von außen ansaugen, eine große Gefahr erwachsen, und es liegt daher in ihrem eigensten Interesse, solche mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln zu beseitigen.

Der Tabak.

Es giebt wohl weiter keine Pflanze, die ohne zur Speise oder zum Trank zu dienen, einen wenn auch nur eingebildeten größeren Genuß verschafft, als der Tabak, dies narkotische Giftkraut, welches von den Rothhäuten Amerikas zu weißen, gelben und schwarzen Menschen gekommen, zum Bedürfniß aller Völker und Stände geworden ist und sich so sehr eingebürgert hat, daß es ganz unvertilgbar erscheint. Es beträgt nämlich pro Kopf der Bevölkerung sein Verbrauch in Frankreich 0·8, in Oesterreich 1·9, in der Schweiz 2·3, in Belgien 2·5, in Holland 2·8 und in den Vereinigten Staaten 3·1 kg.

In Amerika, dem Vaterlande der Tabakpflanze, war das Rauchen schon bekannt, als die ersten Europäer das Land betraten. Columbus sah auf seinen Reisen mit Verwunderung, wie die Bewohner der westindischen Inseln überall eine Pflanze bauten, deren Blätter sie rauchten, kauten und schnupften. Die Art des Rauchens war nicht überall dieselbe. Die Eingeborenen nannten Tabaco die aus Blättern gedrehten Rollen, aus welchen sie beständig Rauchwolken austießen; die Spanier haben später diesen Namen auf die Pflanze übertragen, aus deren Blättern jene Rollen gemacht waren. Montezuma rauchte regelmäßig nach der Mahlzeit und blies den Qualm durch Mund und Nase, und die mexikanischen Hofleute thaten dasselbe, um sich einzuschläfern.

Die Pflanze hieß in Mexiko Yetl, während das Rohr, wodurch man die Blätter rauchte, den Namen Tabacco trug; auch ein Staat trägt den Namen Tabasco. Heute erzeugt Mexiko nicht so viel, als der inländische Verbrauch verlangt. Die Insel Tabago oder Tabago, von Columbus 1498 entdeckt, scheint von der Pflanze ihren Namen zu haben.

Es mag zweifelhaft bleiben, wann und von wem der Tabak zuerst nach Europa gebracht ist; man nennt zumeist Franciscus Hernandez de Toledo. Wahrscheinlich ist es, daß im Jahre 1559 der Tabaksame aus Brasilien nach Portugal gekommen ist. Die Pflanze galt als Heilmittel. Im nächsten Jahre säete sie der französische Gesandte am portugiesischen Hofe, Namens Nicot, welcher sie von einem Hofbeamten, dem sie wieder aus Florida gesandt war, erhalten hatte, in seinem Garten aus. Von dem Franzosen hat nachher die Tabakpflanze mit ihren länglich-lanzettförmigen Blättern ihren Systemnamen *Nicotiana* erhalten. Der erste deutsche Unterthan, von dem wir hören, daß das süße Giftpflanz in seinen Besitz gekommen (im Jahre 1565), war Adolf Deco, Botaniker in Augsburg.

Der Tabak wurde allmählich bekannter, und mit dem Ausgang des 16. Jahrhunderts findet man ihn — noch immer als Heilkraut — angepflanzt in Portugal, Spanien, Frankreich, Deutschland, Italien und der Schweiz. Nach England hat Walter Raleigh zu derselben Zeit die Kunst des Tabakrauchens eingeführt, wo sie bald sehr heimisch wurde. Man sprach und schrieb viel für und gegen den Tabak; weltliche und geistliche Obrigkeit verfolgte ihn.

In der Türkei, die ihn heute doch so sehr pflegt, wurde vom Sultan Murad IV. 1633 das Rauchen mit dem Tode, in Rußland mit Nasenabschneiden bestraft; Papst Urban hat 1624 gegen jeden Schnupfer in der Kirche den Bannfluch geschleudert, Benedict XIII. zur Befriedigung der eigenen Liebhabelei 1734 den Bann wieder aufgehoben. Es hat sich aber der

Tabak trotz der mannigfachsten Verfolgungen, die hier nur angedeutet seien, gut zu behaupten gewußt.

Begünstigt durch übertriebene Behauptungen von den Heilkräften der narkotisch wirkenden Pflanze — das Rauchen vertreibt nach der damals herrschenden Ansicht Hunger und Durst, giebt dem Menschen Kraft und Freudigkeit, dient als Schlafmittel, stillt das Zahnweh, behütet den Menschen vor der Pest u. s. w. — hatte sich weit und breit in Europa rasch die Sitte zu rauchen und zu schnupfen eingeschlichen.

Nach Deutschland soll der Gebrauch des Tabaks theils durch die Heere Karl's V. aus Spanien, theils von Holland und Belgien gekommen sein. Das Wunderkraut scheint auch früh die Lüsterlichkeit des schönen Geschlechts gereizt zu haben, davon zu naschen. Erzählt man doch, daß die Königin Charlotte von Preußen sogar bei ihrer Krönung im Jahre 1701 versucht habe, heimlich eine Priße zu nehmen; ihr Sohn Friedrich Wilhelm I. war der Begründer des bekannten Tabakcollegiums, einer Abendgesellschaft, die der König bis an seinen Tod nur ungern entbehrte.

Gegen das Ende des 17. Jahrhunderts trat ein Wendepunkt in der Geschichte des Tabaks und seines Anbaues ein. Als die europäischen Staatsmänner einsahen, daß der Tabak ein unentbehrliches Lebensbedürfniß zu werden schien, als sie auch die finanziellen Kräfte des Wunderkrautes kennen lernten, so dachten sie darauf, durch ihn die Einnahmequellen zu vermehren oder wenigstens das Geld dafür im Lande zu behalten. Der inländische Anbau der Tabakpflanze wurde begünstigt, und der gewonnene Tabak gegen einen niedrigen Preis den Regierungen abgeliefert, welche ihn wieder weit theurer verkauften. In Holland wurde 1615 der erste Tabak gebaut, 1620 pflanzte der Kaufmann Königsmann in Straßburg Tabak. Im Jahre 1669 gestattete der bayerische Landtag der Landschaft, einen Aufschlag auf den Tabak zu erheben. Stellte man sich auch, als wollte man nur dem schädlichen Einfluß des giftigen Krautes wehren, es wurde doch

in der neuen Maßregel die Absicht erkannt, Einnahmen zu erzielen. Seit 1680 kam der Anbau des Tabaks nach Brandenburg, seit 1695 nach Hessen und in die Pfalz. Die Regierungen kauften sogar fremden Tabak auf oder duldeten keinen anderen als den ihrigen. Andererseits schränkte Ludwig XIV. den Anbau des Tabaks in Frankreich ein, damit die Zolleinkünfte, welche die Einfuhr des amerikanischen Tabaks abwarf, nicht geschmälert wurden. Anbau und Verarbeitung des Tabaks ist in Oesterreich noch heute Staatsmonopol; in den kaiserlichen Fabriken arbeiten 35.000 Mann, und der Gesamtterlös aus dem Tabakgefälle betrug im Jahre 1888 76,500.000 fl.; Frankreich, das gleichfalls den Tabak als Staatsmonopol kennt, erlöst aus dem Verkauf der Tabakproducte über 300,000.000 Francs; in der ungeheuren Tabakfabrik zu Sevilla in Spanien sind allein 4500 Arbeiter beschäftigt, welche jährlich rund 1,000.000 kg Tabak verarbeiten.

Seit jener Zeit bis auf den heutigen Tag kennen wir auch den Schmuggelhandel mit Tabak. Aus bayerischen Quellen erfahren wir, daß kurze Zeit nach dem oben erwähnten Erlaß 3207 fl. Steuer im ersten Jahre, 1801 im nächsten, und im Jahre 1875 bis zum 24. November erst 124 fl. eingegangen waren. „Der Unterschleif“, so sagt die Quelle, „war die Regel, die Entrichtung der Schuldigkeit ganz seltene Ausnahme.“ Heute ist unter Anderem in Spanien eine Schätzung des Tabakverbrauchs des ausgedehnten Schmuggelhandels wegen gar nicht möglich.

Der Tabak war ein Handelsgewächs geworden und wurde nun auch in den Colonien angepflanzt; dem Anbau des Tabaks verdankt Nordamerika seine umfassendere Besiedelung. Virginien war in dieser Beziehung seine Wiege. Nach den ersten Versuchen um 1600 wurden von dort schon 1619 an 20.000 Pfund nach England geschickt. Ums Jahr 1700 führte Nordamerika jährlich 28,000.000 bis 29,000.000 Pfund Tabak in England ein; Maryland und Virginien lieferten 1771 schon 34,000,000 Pfund allein

an die Stadt Glasgow und 1773 über 20,000.000 Pfund nach London. Mit diesem Tabak versorgten wieder die Briten einen großen Theil des Continents. Um die Tabaksteuer nicht zu schmälern, sodann auch, damit die Cultur des Tabaks in den jungen amerikanischen Colonien nicht benachtheiligt werde, wurde der Anbau desselben in England selbst schon in der Mitte des 17. Jahrhunderts verboten. Und erst in der allerneuesten Zeit haben englische Landwirthe wieder den Versuch gemacht, in ihrem Lande den Tabak anzupflanzen. Derselbe hat aber zu einem vollständigen Mißerfolge geführt. Das gewonnene Erzeugniß wurde im Juli 1888 von Sachverständigen untersucht; ihr Gutachten lautete dahin, daß der Stoff einfach unrauchbar sei und wenig oder gar kein Tabaksaroma besitze. Damit wird wohl die Frage des einheimischen Tabakbaues für England entgiltig erledigt sein.

Dagegen beträgt der Ertrag der Tabakproduction in den Vereinigten Staaten, von denen 20 in großartigerem Maße den Anbau pflegen, in den letzten Jahren rund 150,000.000 Mark; Kentucky bebaut 80.000, Virginia 40.000 *ha*; die Vereinigten Staaten stehen unter allen außereuropäischen Ländern, welche zusammen etwa 200,000.000 *kg* Rohtabak in den Welthandel liefern, obenan. Den besten Tabak erzeugt bekanntlich Cuba. Das Blatt der Insel hat dem Tabak von Habana seinen Weltruhm verschafft. Gleich hinter der Hauptstadt der Insel erhebt sich der Boden zu Bergeshöhen, in deren Thalebenen die Tabakplantagen beginnen. Unter allen Tabakbezirken ist der berühmteste der Thalgrund *vuelta d'abajo*. Cuba zählt 8400 Tabakpflanzungen, deren roher und verarbeiteter Tabak 50,000.000 Mark einbringt. Seine Habanacigarren, zu deren Herstellung viele Hände in Fabriken oder in eigenen Häusern thätig sind, haben Weltruf. Auch im übrigen Westindien und in Mexiko wird Tabak in Menge gebaut, von Südamerika hauptsächlich in Caracas und Barinas; in Brasilien, wo er überall gedeiht, beträgt die Ausfuhr des Roh-

tabaks etwa 14,000.000 Mark, wovon auf das deutsche Colonialgebiet im südlichen Theil etwa 1,000.000 entfällt.

Im Anfange des 17. Jahrhunderts fing der Tabakbau auch in Ostindien an. Die Chinesen, welche allerdings früh geraucht haben — doch scheinen sie sich keiner Tabakblätter bedient zu haben — erhielten den ersten Tabak aus Indien, wohin die Portugiesen im Jahre 1599 den Samen der Pflanze gebracht hatten. Auch die Perser müssen durch Vermittelung der Portugiesen mit dem Tabak bekannt geworden sein, wenigstens erhielt Persien noch 1628, zwei Jahre nach der Vertreibung der Portugiesen vom Persischen Meerbusen, seinen Tabak aus Indien. Von den Spaniern wird auf den Philippinen vieler und in Indien geschätzter Tabak gewonnen, welcher für die spanische Verwaltung um so mehr Gewinn abwirft, da seine Cultur monopolisirt ist, so daß sogar zahlreiche Beamte überall herumreisen, um den unerlaubten Anbau dieses Krautes zu verhindern. Im ganzen Morgenlande werden in der Umgegend von dem wegen der Milde des Klimas gepriesenen Schiras in Persien unstreitig die feinsten Blätter gewonnen.

Gebrauch und Anbau des Tabaks haben ihre Wanderung um den Erdball vollendet, und zahlreich sind die Stellen in der heißen wie der gemäßigten Zone, welche einen guten Tabak hervorbringen. Was Europa angeht, wo hauptsächlich zwei Arten heimisch geworden sind, die rothblühende und eine kleinere mit grüngelblichen Blüthen, so wird hier Tabak in großer Menge, doch von verschiedener Güte gebaut. Holland und Belgien bauen viel Tabak, Dänemarks und Schwedens Tabakbau deckt nicht den Verbrauch dieser Länder. In Rußland ist seit 1762 der Anbau in Aufnahme gekommen, heute steht es mit einem Ertrage von über 70,000.000 *kg* unter den europäischen Ländern in erster Linie; der türkische, welcher einen guten Ruf genießt, beträgt 18,000.000 *kg*; Italien erzeugt in mehreren Gegenden Tabak, welchen es in Regierungswerkstätten verarbeitet; Frankreich baut

in 22 Departements 20,000.000 *kg*, und das französische Algerien führt etwa 5,000.000 *kg* aus; Spanien hat zwar wenig einheimischen, verarbeitet aber sehr viel außereuropäischen Tabak. In Europa baut Deutschland den meisten Tabak, aber freilich darunter auch sehr geringe Waare; die besseren sind die Pfälzer, Hanauer und Nürnberger, minder gut der in Sachsen, Thüringen, Hannover und Westfalen. Ueber den Tabakbau und die Ergebnisse der Tabakernte im deutschen Zollgebiete für das Erntejahr 1887 enthält das Augustheft 1888 der Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reiches eine Uebersicht, wonach im genannten Erntejahre von 180.046 Pflanzern 256.773 Grundstücke mit einem Flächengehalt von 21.465 *ha* zum Tabakbau verwendet worden waren. Die Menge des darauf geernteten Tabaks (in trockenem Zustande) beträgt 40.868 Doppelcentner oder 1904 *kg* auf 1 *ha*, und der mittlere Preis für 100 *kg* dieses Tabaks (einschließlich der Steuer) berechnet sich auf durchschnittlich 69.20 Mark. Im Vergleich zum Vorjahre hat die Zahl der bepflanzten Grundstücke um 9998, die mit Tabak bepflanzte Fläche um 1622 *ha*, und die Erntemenge um 22.828 Doppelcenter zugenommen, wogegen die durchschnittliche Erntemenge auf 1 *ha* der bebauten Fläche um 41 *kg* zurückgegangen ist. Von der Gesamtmenge des im Jahre 1887 geernteten Tabaks kommen 152.774 Doppelcentner auf das Großherzogthum Baden, 110.712 Doppelcentner auf Preußen, 66.795 Doppelcentner auf Bayern, 50.456 Doppelcentner auf Elsaß-Lothringen, 14.218 Doppelcentner auf das Großherzogthum Hessen und 6064 auf Württemberg. Dagegen erreichte die Einfuhr von Tabak, Cigarren u. s. w. eine Höhe von 425.500 Doppelcentner; der dafür berechnete Zollertrag ergab 37,400.000 Mark. Im deutschen Zollgebiet entfällt an Verbrauch von Rohtabak auf den Kopf der Bevölkerung nach dem Durchschnitt der letzten Jahre 1.7 *kg*.

Der Tabakbau bildet einen Haupternährungsweig der deutschen Bevölkerung, und zwar derjenigen Classen, für die zu

sorgen zu den besonderen Aufgaben der Regierung gehört. Die Erhaltung des inländischen Tabakbaues ist wünschenswerth, und man kann nicht aus der Verminderung des Tabakbaues der letzten Jahre in Deutschland einen zwingenden Grund darauf ziehen, daß er etwa nicht mehr nutzbringend sei. Es ist auch der Hebung des einheimischen Tabakbaues die eingehendste Beachtung geschenkt worden. Diese Bestrebungen gingen zunächst dahin, durch Einführung von geeigneten Tabaksamen die Qualität des einheimischen Gewächses zu veredeln. Als besonders hierzu geeignet erwiesen sich nach den angestellten Versuchen die Samen von nordamerikanischen Tabaken, in erster Linie von Connecticut und Maryland. Bis jetzt hatten diese Versuche selten den erhofften günstigen Erfolg, weil die Tabakpflanze, denen man diese durch Vermittlung der deutschen Consuln vom Auslande bezogenen fremden Samen überlassen hatte, in der Regel nicht mit der nöthigen Sorgfalt und Aufmerksamkeit damit umgegangen sind. Im letzten Jahre hat nun das kaiserliche Ministerium in Straßburg im Elsaß den praktischeren Weg eingeschlagen, in eigens dazu errichtetem Versuchsfelde aus dem fremden Samen unter fachmänniger Leitung die Tabakpflanze selbst zu ziehen und sie dann den Pflanzern zu überlassen. Es ist gelungen, 90 Procent des Samens zum Keimen zu bringen.

Das unscheinbare Kraut, welches dem Menschen nur einen zweifelhaften Genuß gewährt, ist durch den Anbau, die Fabrikation und den Handel für Millionen eine höchst ergiebige Quelle des Erwerbs, für Tausende eine Quelle des Reichthums geworden. Wie viele Menschenhände zu Lande und zu Wasser mögen thätig sein, um das einzige Bedürfniß des Rauchens zu befriedigen! Deshalb ist aus wirthschaftlichen Rücksichten die Pflanze und ihre Verwendung nicht zu verdammen, wenn man auch einwenden will, daß Hunderte von Millionen seit 200 Jahren auf diese häßliche Gewohnheit verschwendet sind, welche aufgehäuft oder productiv angelegt, alle Völker hätten wohlhabend machen können;

wenn man auch behaupten will, daß viele Tausende von Sektaren weit besser mit Weizen oder Wein anstatt mit dieser Species giftigen Nachtschattens bepflanzt wären.

Deutscher Unternehmungslust, unseren Landsleuten jenseits der Meere wird es auch zu danken sein, wenn immer mehr im Auslande gebauter Tabak in den Fabriken des Inlandes Verarbeitung findet. Wir haben der letztjährigen Einfuhr fremden Tabaks bereits gedacht. Es waren nämlich deutsche Besitzer an der Tabakernte auf Sumatra, welche im Jahre 1884 125.592 Ballen (je 80 *kg* netto) und 1887 144.400 Ballen (die ungefähr 45.000.000 Mark aufbrachten) mit etwa 15 Procent theilhaftig, und es scheint keinem Zweifel zu unterliegen, daß das Resultat bei der vielfach in Aussicht genommenen Ausbreitung immer mehr erhöht wird. Nach einer Darstellung im deutschen Handelsarchiv beginnen auf Sumatra mit dem Ende der Regenzeit, Anfangs Januar, die vorbereitenden Arbeiten im Felde zum meist von chinesischen Kulis; jeder hat das ihm zugewiesene Stück zu roden und zu bearbeiten. Mit März und April beginnt das äußerst sorgfältige Auspflanzen der 3 bis 4 Zoll hohen Pflänzchen aus den Saatbeeten. Die Pflanzen stehen in geraden Reihen und etwa 2 Fuß voneinander entfernt, damit sie einander im Wachsthum nicht behindern, sondern Luft, Licht und Raum zur Entwicklung behalten. Das Auspflanzen geht bis zum Juni hin, später bepflanzte Felder geben gewöhnlich nur schlechte Resultate. Es braucht das Tabakblatt auf Sumatra zu seiner völligen Reife 45 bis 60 Tage, während welcher Zeit der Arbeiter stets vollauf beschäftigt ist und vor Allem darauf sehen muß, daß die Wurzel durch Anhäufen der Erde vor dem Bloßliegen und den Strahlen der Sonne geschützt sei. Die einzelne Pflanze reift je nach der Güte des Bodens 12 bis 20 Blätter. Jeden Morgen, ehe der Nachthau verschwunden ist, hat der Arbeiter seine Abtheilung abzugehen und Pflanze um Pflanze nachzusehen, Seitentriebe wegzubrechen, die durch den Wind etwa umgeschlagenen Blätter

aufzurichten, so daß sie die vollen Strahlen der Sonne bekommen, und Insecten aller Art abzusuchen. Nachdem die Blätter vollkommen ausgewachsen sind und ihr frisches Grün in Mattgelb überzugehen beginnt, wird die Pflanze kurz über dem Boden bei recht trockenen Tagen abgeschnitten. Die Pflanzen werden dann am unteren Ende mit Bändern versehen und zu je zehn an einem Stöcke hängend in die Scheune gebracht, wo sie so gehängt werden, daß die Pflanzen sich möglichst wenig berühren. Hier bleiben sie hängen, bis die Blätter ganz trocken sind, erst dann werden diese abgepflückt. Der Markt für den Sumatratabak war bisher fast ausschließlich in den Niederlanden; von der 1888er Ernte ist eine erhebliche Menge — über 20.000 Ballen — unmittelbar nach Bremen, welches sich seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts zum größten Tabaksmarkt der Erde emporgearbeitet hat, gegangen. Auch auf Nord-Borneo hat der allerdings noch ganz junge Tabakbau bedeutende Fortschritte gemacht. Und was den Tabakbau in Kamerun betrifft, so hatten die ersten Versuche in Folge unzulänglicher Einrichtung nur eine mangelhafte Ernte gegeben. Der einzige Fehler des Tabaks war eine schlechte Brennbarkeit, und da dieselbe auf die unmittelbare Nähe des Oceans und seine salzigen Ausdünstungen zurückzuführen war, so hat man jetzt das mehr nach dem Innern gelegene Gebiet gewählt. Es betreibt heute die Gesellschaft den Plantagenbau in Kamerun planvoll und mit den besten Aussichten für die Zukunft. Ende Juni des Jahres 1888 rauchten Abgeordnete beim deutschen Reichskanzler die ersten Cigarren aus Kameruntabak. Die Beschaffenheit der letztjährigen Ernte zeigt einen wesentlichen Fortschritt in jeder Beziehung zu der vorjährigen. Je mehr von den Ergebnissen der Gesellschaft bekannt wird, desto mehr zeigt sich, daß Westafrika und besonders die Kamerungegend in Bezug auf Fruchtbarkeit des Bodens anderen älteren tropischen Gegenden nicht nachsteht. Die Neu-Guinea-Gesellschaft wird hauptsächlich zunächst den Tabakbau betreiben, da die Probepflanzungen ver-

schiedener feiner Tabaksorten ganz vorzügliche Ergebnisse geliefert haben. Es sind bereits größere Flächen in Cultur genommen, und ohne unvorhergesehene Zwischenfälle dürfte im nächsten Frühjahr ein beträchtlicher Posten Neu=Guineatabak auf dem Weltmarkt erscheinen. Dagegen ist die der Deutsch=ostafrikanischen Plantagen=gesellschaft gehörige Plantage Lewa in Usambara, auf welcher nach den besten Vorbereitungen für das Jahr 1889 eine Tabakernte von mindestens 300.000 kg erwartet wurde, durch den Aufstand zerstört.

Türken, Araber und Perser, denen Kaffee ohne Tabak wie Fleisch ohne Salz erscheint, hauchen den Rauch des Tabaks stillsitzend vor sich hin als ein Bild ihres eigenen unnützen, träumerischen Lebens. Wie in Europa der Arme, der Verbrecher um ein Stück Geld zu Tabak bittet,¹⁾ wie wir gewohnheitsmäßig dem Gaste eine Cigarre anbieten oder so manchem niedriger Gestellten durch eine solche eine Gefälligkeit erweisen wollen, wie der Tabak für die Pfeife des Arbeiters bei gewissen Reden vor der Abgeordnetenwahl im Deutschen Reiche eine Rolle gespielt hat, so gewinnt zu allen Zeiten der Reisende oder Kaufmann auch den Neger im inneren Afrika, den Samojeden, Malaien u. a. m. durch nichts so leicht als durch eine Gabe Tabak. Im Morgenlande rauchen auch die Frauen. Ja es ist geradezu unerklärlich, mit welcher Wuth rohe Völker neben anderen Betäubungsmitteln dem Tabak nachstreben. Auf der Insel Manila, um nur wenige Beispiele anzuführen, fand Kokebue überall Männer und Weiber und kleine, unmündige Kinder mit Schmauchen beschäftigt; ein Buschmann, so erzählt Lichtenstein, stopfte den erhaltenen Tabak in einen hohlen Knochen und verschluckte den Rauch so eifrig, daß er schon nach wenigen Minuten betrunken und ohnmächtig niederfiel. Ja Manchem geht der Tabak über Essen und Trinken. Und weshalb rauchen die Leute?

¹⁾ Statt des bei uns üblichen Trinkgeldes giebt der Portugiese und Spanier Tabaksgeld, der Türke Kaffeegehd.

Diese Frage beschäftigte einmal einen russischen Prinzen, als er eines Tages nach dem Mittagessen gemüthlich seine Cigarre rauchte. Nach dem berühmten Muster weiser orientalischer Fürsten beschloß er unter die Leute zu gehen und bei ihnen die Antwort zu ergründen. Er fing bei seinem besten Freunde an, der, nebenbei gesagt, ein großer Esser war. „Lieber Freund, sage mir einmal, warum rauchst du?“ — „Ja, es giebt doch nichts Besseres, wie du ja selbst wissen wirst, als nach Tisch eine Cigarre zu rauchen, um die Verdauung zu befördern.“ — „Also der besseren Verdauung wegen raucht der,“ dachte sich der Prinz, „ich für meinen Theil habe davon noch nichts bemerkt.“ Des anderen Tages machte sich der Prinz auf die Reise. Auf der Landstraße sah er einen alten Mann, welcher auf einer zerbrochenen Geige spielte und dabei aus einem kurzen Pfeifchen rauchte. Er ließ den Wagen halten und fragte den Alten: „Sagen Sie mir, warum rauchen Sie?“ — „Ja, bester Herr, ich habe heute noch nichts gegessen, und wenn ich nur eine Pfeife Tabak habe, so spüre ich den Hunger weniger.“ — Der Prinz war über diese Antwort sehr erstaunt. Der Eine raucht, um besser zu verdauen, der Andere, um sich den Hunger zu stillen. Am demselben Abend traf der Prinz erst spät in dem Gasthause ein, wo für ihn Nachtquartier bestellt war. Der Besitzer war selbst wach geblieben, um den Prinzen zu erwarten. Er ging in der Vorhalle auf und ab und rauchte gemüthlich eine Cigarre nach der anderen; plötzlich fuhr der Wagen des Prinzen vor, und der Wirth hatte kaum Zeit, seine Cigarre in eine Nische zu legen und zur Pforte zu eilen. Aber schon hatte der Prinz bemerkt, daß er geraucht hatte, und fragte ihn gleich: „Bester Herr, sagen Sie mir aufrichtig, warum rauchen Sie?“ — „Entschuldigen vielmals, Durchlaucht, aber ich konnte mir nicht anders helfen; ich wollte Euer Durchlaucht erwarten, da ich jedoch nicht gewohnt bin, lange aufzubleiben, so kann ich nur, wenn ich rauche, dem Schläfe Trotz bieten.“ Der Prinz lachte: „Also der vertreibt sich wieder mit dem Rauchen

Wagner, Culturpflanzen.

den Schlaf.“ Am folgenden Abend war der Prinz bei einem türkischen Pascha eingeladen. Nach dem Essen reichten, wie üblich, die Bedienten Tschibucks und Cigaretten. Der Prinz bemerkte, daß der Pascha auffallend viel rauchte, und da er sich mit dem Türken selbst nicht verständigen konnte, fragte er den Dragoman, der ihnen als Dolmetscher diente, nach der Ursache. Derselbe gab ihm zur Antwort, daß der Pascha immer so viel rauchen müsse, sonst könne er nicht einschlafen. Jetzt war's dem Prinzen zu viel. Er gab sein Nachforschen auf und dachte sich, wenn der Eine raucht, um besser zu verdauen, der Andere, um sich den Hunger zu stillen, der Eine, um nicht zu schlafen, der Andere, um schlafen zu können, so muß das Rauchen unbedingt für alles gut sein — und er rauchte sein Leben lang weiter, ohne sich je wieder darüber Gedanken zu machen.

Die Baumwolle.

In der Bibel, welche uns weiter als irgend eine andere literarische Quelle in die Geschichte der Menschheit hinaufführt, finden sich neben dem Worte *carpas* vorherrschend zwei Namen, *shesh* und *buz*, zur Bezeichnung eines Stoffes, über den die Ansichten auseinander gehen. Aus dem erstgenannten sind unter Anderen die Vorhänge der Stiftshütte, die Priestertkleider und auch Segel gearbeitet; aus demselben Stoff ist das Feierkleid hergestellt, in das sich Joseph nach seiner Standeserhöhung durch Pharao kleidete. Während *shesh* in den beiden ersten Büchern Moses wohl dreißigmal vorkommt, kommt *buz* erst später, etwa seit Salomo's Zeit in Gebrauch. Beide scheinen gleichbedeutend zu sein, aber nicht Baumwolle, sondern Leinen zu bezeichnen.¹⁾ Weder in Aegypten, noch in Palästina oder in Syrien läßt sich in der Geschichte des höheren Alterthums die Kultur der Baumwolle nachweisen. Sie beschränkt sich vielmehr auf Indien; Herodot, welcher in der Schilderung dieses Landes die Baumwolle so nachdrücklich hervorhebt, erwähnt sie nicht in seiner so ausführlichen Beschreibung Aegyptens, das er doch aus eigener Anschauung kannte. Auch auf keinem ägyptischen Denkmale sieht man den

¹⁾ Luther übersetzt (1. Mos. 41, 42 und an anderen Stellen) „weiße Seide“.

Bau oder die Einheimfung der Baumwolle dargestellt, während die des Flachses Berücksichtigung gefunden hat. Ebenso ist es wenig wahrscheinlich, daß schon die sonst im Handels- und Industrieleben erfahrenen Phönicier etwa von Karthago aus für die Verbreitung der Baumwollenpflanze Sorge getragen haben. Auf Malta, woher sie die feinen Byffosgewebe, jene wichtige Handelswaare holten, gebieh damals noch keine Baumwolle; der griechische Byffos scheint erst sehr spät, und zwar durch die allgemeine Bedeutung „feiner Stoff“ auch die Baumwolle bezeichnet zu haben.

Es erscheint unmöglich, die Frage nach dem Alter der Baumwollenmanufactur in Indien zu beantworten. Ueber die persische Monarchie sind die ersten Nachrichten von dem Wunderlande Indien und seiner Baumwolle ins Abendland gedrungen. Herodot und Ktesias sind die beiden Ersten, welche, freilich aus den trüben persischen Quellen schöpfend, ihren Zeitgenossen eingehendere Mittheilungen über die Menschen, Thiere und Pflanzen dieser der Phantasie der Westländer wie ein Räthsel und Zauberland erscheinenden Gegenden gemacht haben. Sie haben nicht verfehlt, auch von dem Baume oder Strauche zu berichten, dessen Wolle den Eingeborenen ihre Kleidungsstücke liefert. Die wildwachsenden Bäume, so berichtet Herodot, tragen als Frucht eine Wolle, welche die der Schafe an Schönheit und Güte übertrifft; die Wolle dieser Bäume verwenden die Inder auch zu ihren Kleidungsstücken. Und an einer anderen Stelle sagt er, daß auch das indische Hülfscorps des Keryes in Baumwolle gekleidet gewesen sei. Arrian nennt den Stoff überaus fein und weiß.

Eine genauere Bekanntschaft mit diesem Product erhalten wir erst durch die Begleiter Alexander's auf dem Feldzuge nach Asien und in der an die Berichte derselben sich anschließenden wissenschaftlichen Forschung. Sie haben die Ueberlieferung Herodot's durch ihre Erfahrungen bestätigt. Trat doch das fremdartige Product den Macedoniern so häufig entgegen, daß sie es zum Ausstopfen von Kopfkissen und Pferdesätteln gebrauchten. So ist

es natürlich, daß auch derjenige Gelehrte, welcher ganz unter dem Einfluß jenes Zeitalters und ganz im Geiste seines großen Lehrmeisters Plato geschrieben hat, Theophrast, auch von der Stände berichtet, welche die Indier wie die Weinstöcke in Reihen auf die Felder pflanzen und von welcher sie ihre Kleider machen. Außer Indien nennt Theophrast noch zwei Stellen, an denen Baumwollenpflanzungen vorkamen: einmal die im Eingange des Persischen Golfs gelegene Insel Tylos, das anderemal Arabien, aber ohne nähere Bestimmung. Außer diesen beiden Vorkommen wird in der gesammten vorchristlichen Literatur kaum eine einzige Stelle außerhalb Indiens erwähnt, welche Baumwolle hervorbrachte. Plinius erwähnt zuerst Baumwolle in Ober-Aegypten. So finden wir die Cultur der Baumwolle und ihre Verarbeitung zu Gewändern im ersten nachchristlichen Jahrhundert auf einer Linie: Indien, Tylos, Arabien, Aegypten verbreitet. Und da wir in dieser Linie zugleich eine der ältesten und befahrensten Handelsstraßen der alten Welt erkennen, so liegt der Gedanke nahe, daß wir uns die Ausbreitung der Baumwollencultur als auf dem Seewege von Ost nach West erfolgt vorzustellen haben werden.

Erst durch die Araber hat die Cultur der Baumwolle und damit ihre Bedeutung für den Handel eine weitere Ausdehnung gefunden. Schon zu Mohammeds Zeit war der Gebrauch von Baumwollenzeug bei ihnen allgemein. Im 12. Jahrhundert finden wir sie durch Araber betrieben in Sicilien, an der Küste von Andalusien, in Aegypten, in Palästina, bei Gaza und an der Tigrismündung bei Bassora. Und wie aus dem Karpasa (im Sanskrit) im Anfange des 2. Jahrhunderts bei den Römern sich *carbasus* — merkwürdigerweise in der Bedeutung seiner Flachsstoffe — bildete, so verbreitete sich auch der arabische Name *qudn*, welches korsofah allmählich verdrängt hatte, selbst mit der Verbreitung der Pflanze nach dem Westen Europas. Es ist das spanische *al-godon*, das italienische *cotone*, das französische *coton* geworden. Das vom Altgothischen stammende *vulla* und *houm*, aber erst später zusammenge-setzte

„Baumwolle“, hat bis zu Holländern, Dänen und Schweden vorherrschend Eingang gefunden. Unser „Kattun“ aber verleugnet seinen arabischen Ursprung nicht.

Ebenjowenig, wie wir über die Zeit wissen, seit welcher Indien die Baumwolle gepflegt hat, sind wir im Stande zu sagen, wann man in Afrika und Amerika angefangen habe, Baumwolle zu bauen. Columbus fand dieselbe in Amerika. Die Eingeborenen brachten neben anderen Gegenständen Baumwolle als Geschenk dar. Als Columbus den Bewohnern von Hispaniola einen Tribut in Goldstaub auferlegte, mußten die Bewohner derjenigen Gegenden, welche von der Mine weiter entfernt lagen und kein Gold enthielten, alle drei Monate etwa 25 Pfund Baumwolle liefern. Auf einer Streiferei in das Innere der Insel Cuba kamen die Gefährten des Columbus an großen Baumwollenpflanzungen vorüber und sahen in den Hütten der Indianer große Vorräthe von Baumwolle, theils zu Garn gedreht, theils zu Netzen geschlungen, welche sie als Hängematten gebrauchten. Als Columbus auf seiner dritten Reise an die Küsten von Südamerika kam, fand er statt der nackten Indianer, welche er auf den westindischen Inseln getroffen hatte, die Eingeborenen mit einem bunten baumwollenen Tuche um den Kopf und einer baumwollenen Schürze bekleidet. Baumwolle ist auch eine uralte mexikanische Pflanze, aus der schon die alten Azteken kunstvolle Stoffe herzustellen verstanden. Unter den Geschenken, welche Montezuma, der Kaiser von Mexiko, dem berühmten Cortez vor die Füße legen ließ, waren dreißig Ballen Baumwollenmäntel, welche an Feinheit und Glanz einem seidenen Stoffe glichen. Es war bei den Mexikanern die Baumwolle fast das einzige Kleidungs mittel, da sie weder Wolle, Hanf noch Seide besaßen. Sie versertigten Röcke, Mäntel, Vorhänge, Teppiche u. dgl., die auf künstliche Weise mit Federn durchwoben und ebenso schön als reich waren. Unter den Geschenken, welche Cortez an Karl V. sandte, befanden sich ebenfalls allerlei baumwollene Kleidungsstücke, welche sich neben ihrer Feinheit noch

durch Schönheit der Färbung auszeichneten, welche ihnen die Mexikaner mit Hilfe des Indigo und der Cochenille zu geben wußten. Gegenwärtig wird kaum mehr als der allerdings nicht unerhebliche eigene Verbrauch des Landes erzeugt. Am unteren Colorado pflanzten die Indianer Baumwolle lange vor der Ankunft der Europäer. Auch die Brasilianer verfertigten ihre Hamaks und Jagdgarne aus Baumwolle. Ebenso hatten die Peruaner baumwollene Hemden ohne Aermel und darüber Mäntel. Die Frauen woben in ihren Wohnungen Wolle vom Lama und Baumwolle und verfertigten daraus die nöthigen Kleidungsstücke.

Die Cultur der Baumwollengstaude und die Verarbeitung des Products war also den Bewohnern der Inseln und des Festlandes von Amerika bekannt. Man bewunderte allgemein die Menge der Baumwolle jener Zeit. Fernando, der Sohn und Biograph des Columbus, erzählt, daß ein Indianer von San Salvador einmal für drei Kupfermünzen 4 Centner Baumwolle gegeben habe. Es erhielt jedoch die Baumwollencultur in Amerika erst ihre Wichtigkeit, seitdem sie in die Hände der Europäer kam; die Baumwolle ist der wichtigste Handelsartikel geworden und beschäftigt durch ihren Anbau, ihre Verarbeitung und Verbreitung Millionen von Händen und ungezählte Maschinen. Es kleiden sich mehr Menschen in Baumwolle als in irgend einen anderen Stoff. Sie ist ebenso weich wie warmhaltend; ihre Fasern sind überaus zart und biegsam und doch lang und fest genug, um sich zu den feinsten Fäden ausspinnen zu lassen. Die Eigenschaften der Baumwolle empfehlen sie ganz vorzüglich zur Kleidung, sowohl in heißen als in gemäßigten Klimaten. Und doch wurde die Cultur derselben erst spät von den Europäern in Amerika betrieben, und welchen Umfang hat sie heute gewonnen?

Schon in früher Zeit entstanden durch Cultur und Bodenwechsel verschiedene Arten von Baumwolle. Die Pflanzen, welche fast alle zwischen dem 43.^o nördl. und 43.^o südl. Breite vorkommen, sind entweder baum- oder strauchartig. Denn in Zonen,

deren Winter Frost hat, gedeiht sie im Freien nur als einjähriges Sommergewächs von 2 bis 3 Fuß, während die baumartige Baumwollenstaude mit ihrem holzigen Stamm etwa 6 bis 8 Fuß erreicht. Die Pflanze hat breite Blätter, ziemlich große Blüten, und diese hinterlassen bei der Reife walnußgroße Kapseln, worin vier rundliche, von feiner, weißer Wolle umgebene Samen liegen. Sobald eine solche Kapsel zur Erntezeit platzt, was mit einem schwachen Knalle geschieht, wird sie abgenommen; beim Plazen tritt die Wolle sogleich hervor und kann durch den Wind fortgeführt werden. Während der Erntezeit ist ein größeres Baumwollensfeld einer Anzahl von Frauen und Kindern anvertraut, welche die Flocken sogleich beim Plazen der Fruchtkapsel einsammeln. Im anderen Falle verliert die Baumwolle fast die Hälfte des Werthes.

Der Baumwollenbaum ¹⁾ hat röthliche, rothgelbe, schmutzig-weiße, graue oder bräunliche Baumwolle, welche nur kurz und zu groben Zeugen tauglich ist und deshalb wenig ausgeführt wird. Die Baumwollenstaude hat Ostindien zum Vaterlande und kam von da nach Afrika, Amerika, auf die griechischen Inseln, nach Malta, Sicilien, Italien und versuchsweise nach Südfrankreich. Die chinesische oder gelbe Baumwolle von einem 3 bis 4 Fuß hohen Strauche dient zur Verfertigung des bekannten echten Nanking. Sie wächst im Süden des Kiang. Die Färbung schreibt man der Beschaffenheit des Bodens zu und nimmt an, daß die Baumwollenstaude bei einer Verpflanzung in andere Länder ausarte. In Ostindien und wahrscheinlich auch in einem großen Theile Afrikas ist die Baumwolle seit Menschengedenken gebaut, gesponnen und gewebt; sie wird es in bedeutend erweitertem Maße noch heute in heißen und warmen Gegenden Amerikas, Asiens und Afrikas, in geringerer Menge auch in den südlichen Gegenden

¹⁾ Nach Stanley's Berichten giebt es am mittleren Congo viele Arten von Baumwollenbäumen von 4 bis 5 m Umfang und 18 bis 20 m Stammlänge, deren Wolle von den Eingeborenen als Zunder gebraucht wird.

Europas: so hat der Schöpfer in der Baumwolle Millionen seiner Menschenkinder gesegnet.

Wer erinnert sich nicht aus „Onkel Tom's Hütte“ der unmenschlichen Behandlung der Farbigen beim amerikanischen Baumwollenanbau? Im Jahre 1620 landete das erste Sklavenschiff in Jamestown (Virginien), und ein Jahr später begann die Thätigkeit der Europäer im Baumwollenanbau, der sich dann langsam über Carolina und Surinam zunächst verbreitete; aber noch lange Zeit blieb das Product, die Baumwolle, auf Amerika beschränkt. In Carolina wurde die Baumwolle 1747 Ausfuhrartikel, 7 Ballen im Werthe von 78 Dollars wurden zum erstenmale ausgeführt. Im Jahre 1781 kam die erste brasilianische Baumwolle in den Handel. Die Engländer hatten die Baumwolle schon früher aus dem Orient bezogen. Als nun im Jahre 1784 ein amerikanisches Schiff acht Ballen Baumwolle nach Liverpool brachte, wurde sie von den dortigen Zollbeamten weggenommen, weil dieselbe durchaus nicht als ein amerikanisches Product angesehen werden konnte. So neu und unbekannt war vor 100 Jahren die Thatfache, daß Baumwolle von den Colonisten in Amerika gebaut wurde. Doch die Production wuchs bald, und mit ihr die Ausfuhr aus den amerikanischen Colonien. Von 19,500.000 Pfund Baumwolle, welche 1786 in England eingeführt wurden, waren 5,800.000 aus dem britischen Westindien, 5,500.000 aus den französischen und spanischen Colonien, 1,600.000 aus den holländischen Pflanzungen, 2,000.000 aus den portugiesischen Besitzungen und 5,000.000 Pfund aus Smyrna und der Türkei. In demselben Jahre wurde die beste amerikanische Sorte, die Seeinsel- (Sea-Island) Baumwolle, langfaserig und stark, glatt und seidenartig, durch einige nach dem Freiheitskriege von den Bahamainsel zurückgekommene Royalisten nach Georgien gebracht, dessen sandiger Boden, zumal auf dem zwischen Charleston und Savannah liegenden marschigen Inseln, ihrem Anbau sehr günstig war. Die Production die am Ende des vorigen

Jahrhunderts doch noch unbedeutend zu nennen war, betrug in den Vereinigten Staaten in den Jahren:

1830	977.000 Ballen
1840	2,178.000 "
1860	4,670.000 "
1870	3,155.000 "

und in den letzten Jahren durchschnittlich 6,500.000 Ballen. Auch die Dampfschiffahrt, die in den Vereinigten Staaten ihre Wiege hat, hat die Baumwollenausfuhr wesentlich gefördert. Mit der gesteigerten Nachfrage nach Baumwolle hatte auch das Sklavenwesen eine immer größere Ausdehnung erhalten, so daß zuletzt an 800.000 Sklaven in den Plantagen arbeiteten, deren reiche Besitzer das übermüthige Wort aussprechen konnten: cotton is king.

Eine andere Art Baumwolle wird noch auf den westindischen Inseln angepflanzt; sie heißt Coton de Siam, weil der Same aus Siam gekommen sein soll. Die Wolle ist gelblich oder von verdünnter Kaffeefarbe; sie ist ungemein fein und seidartig und läßt sich viel feiner als jede andere Art spinnen. Brasilien fand aber allmählich seine Rechnung mehr beim Anbau des Zuckers und Kaffees als der Baumwolle.

In unserem Jahrhundert wurde der Anbau der Baumwolle in Aegypten, wo sie lange Zeit hindurch vernachlässigt gewesen war, wieder in größerem Maße eingeführt unter jenes Mannes Schutz, dessen Verdienste um die Verbreitung von Culturpflanzen in Aegypten wir schon an anderen Stellen gedacht haben. Im Jahre 1821 entdeckte nämlich ein Franzose Namens Sumal in Kairo in dem Garten eines türkischen Beys, der Maho oder Mako hieß, einige Baumwollenpflanzen, welche dort unbeachtet standen. Sumal machte den Pascha auf die Vortheile, die er aus der Pflanze ziehen könnte, aufmerksam, und dieser benutzte mit Freuden die Mittheilung; die Anpflanzungen wurden bald so

ausgedehnt, daß die Ausfuhr nach wenigen Jahren schon auf 15.000 Centner gestiegen war. Diese Sorte wurde im Handel Sumal- oder Makobaumwolle genannt. Auch mit brasilianischem Samen ließ der Vizekönig Versuche machen. Ebenso wurde die langfaserige Senaislandbaumwolle in Aegypten eingeführt, die hier zwar besser als die Mako-, aber doch minder gut als die Originalsorte in Georgien ist. Die Cultur der Baumwolle hat seit jener Zeit eine immer größere Verbreitung in Aegypten gefunden, aber in der letzteren Zeit ist die Baumwollenausfuhr in beständiger Abnahme begriffen. Namentlich ist Alexandrien für den Baumwollenhandel wichtig. Auch in Algerien wurde seit 1831 die langfaserige brasilianische Baumwolle statt der kurzen wildwachsenden angepflanzt, und schon nach wenigen Jahren wurde die im Mustergarten gewonnene Baumwolle für vorzüglicher gehalten als die frühere.

Auf Malta, wo auch die röthlichgelbe Art wächst, wurde im Jahre 1801 fast für 500.000 Pfund Sterling Baumwolle ausgeführt, und jetzt beträgt die Ausfuhr nur 6,000.000 Francs. Die braune Baumwolle von diesem ursprünglich fahlen Felsen-eiland, welches mit großem Fleiß durch herbeigeschaffte Erde fruchtbar gemacht ist, wird meistens schon gesponnen ausgeführt. Die weiße eignet sich vorzugsweise zu Lichtgarn und Watte. In Italien, wo ehemals gleichfalls der Anbau der Baumwolle bedeutender war, hat er sich durch den Wettbewerb von Amerika und Aegypten sehr vermindert. Der nördlichste Baumwollenbau findet sich etwa bei Neapel. Im südlichen Italien säet man im April und Mai und erntet im September und October, in Amerika erntet man auch zweimal. Die seidenartig reine und langhaarige Baumwolle von Bengalen wird gänzlich auf die Mouffeline und ähnliche feine Stoffe verwendet. Die Chinesen benutzen die gröbere und stärkere, welche zu ihnen eingeführt wird; man schätzt die jährliche Einfuhr nach China aus Ostindien auf 330.000 Ballen.

Der Verbrauch von Rohbaumwolle ist augenblicklich größer als zu irgend einer früheren Zeit. Die Spinner in der ganzen Welt nahmen im Betriebsjahre 1885/86 allein 6,648.000 Ballen amerikanischer Baumwolle, und zwar die Vereinigten Staaten, Canada und Mexiko 2,208.000, England 2,552.000 und das europäische Festland 1,888.000, wovon auf Deutschland rund 800.000 Ballen entfallen. Man schätzt die Zufuhren an Baumwolle auf den Weltmarkt in den letzten Jahren durchschnittlich aus Amerika auf 6,500.000 Ballen, von Indien auf etwa 1,500.000, aus Aegypten 440.000, von Smyrna 50.000, und von sonstigen Ländern auf 260.000, zusammen rund 8,710.000 oder alles auf Ballen von 400 engl. Pfund zurückgeführt, auf 9,178.000 Ballen.

Ostindien war, soweit die Geschichte rückwärts reicht, die Heimath der Baumwolle. Es verbrauchte früher seine Wolle selbst und pflanzte nicht für die Ausfuhr. Es war auch dasjenige Land, wo die Baumwolle zuerst und bis jetzt in unerreichbarer Feinheit verarbeitet wurde. Die kleinen Hände der Hindus eignen sich besonders zu den feineren Webereien. Von dieser außerordentlichen Feinheit der indischen Mousseline finden wir schon in mehreren Reisebeschreibungen des Mittelalters interessante Zeugnisse. Manche Gewebe werden uns so fein geschildert, daß sie eher von Feen oder Insecten, als von Menschen angefertigt erscheinen. Zwei Araber, welche im 9. Jahrhundert Indien besuchten, erzählen uns, daß Kleidungsstücke dort gefertigt werden, die beinahe völlig durchsichtig seien und so fein, daß ein ganzer Rock durch einen mäßigen Fingerring durchgezogen werden könne. Ein venezianischer Kaufmann, der 1563 Indien besuchte, sagt, die Stoffe seien so kostbar, daß ein mäßiger Ballen solcher Waaren auf 1000 bis 2000 Ducaten zu stehen komme. Diesen Ruhm der Feinheit haben die ostindischen Gewebe sich auch in neuerer Zeit erhalten. Europäische Kunstfertigkeit kann solcher Arbeit nichts an die Seite stellen, obgleich die unvollkommenen, aus Bambusrohr gefertigten

Webstühle der Hindus den europäischen Webmaschinen weit nachstehen. Sie schlagen ihre ganze Werkstatt nicht nur in jeder Stube, sondern selbst unter jedem Baume, im freien Felde auf und legen sie dann Abends wieder auseinander. Der Stuhl besteht aus zwei Walzen, welche auf vier in die Erde gesteckten Pfählen ruhen. Zwei Stücke laufen quer durch die Kette des Aufzugs der Fäden und werden oben von zwei Stricken an den Baum, in dessen Schatten der Weber arbeitet, befestigt, unten hingegen an zwei anderen Stricken, welche an den großen Zehen des Arbeiters befestigt sind, wodurch er die Fäden der Kette auseinander und den Einschlag dazwischen bringt. Und doch werden mit diesem unvollkommenen Werkzeug die vielartigsten Zeuge von der bewunderungswürdigsten Feinheit gemacht, so fein, daß, wie ein anderer Reisender sagt, der Mouffelin, auf eine Wiese gelegt und vom Thau befeuchtet, ganz unsichtbar wird; daher nennen die orientalischen Dichter den feinen Mouffelin „gewebten Wind“.

Die Verbreitung der Baumwollenmanufactur in China war wohl die Folge der Eroberung dieses Reiches durch die Tataren. Seither haben namentlich die chinesischen Kaufleute auch in Europa einen Ruf erhalten; das Jahr 1888 war seit langer Zeit das erste, wo die Ausfuhr Chinas die Einfuhr von Rohbaumwolle übertraf. Jetzt ist der Kattun der allgemeinste Kleidungsstoff der gemeinen Chinesen, während die Vornehmen stets in Seide gekleidet sind. Ebenso kleiden sich die Einwohner von Japan, Borneo, Sumatra und aller Inseln des Chinesischen und Indischen Meeres insgesammt in Baumwolle. Von Indien aus hatte sich auch die Baumwollenmanufactur nach Persien und Aegypten verbreitet.

Wie die Araber den Anbau der Baumwollenpflanze in Europa einführten, so fingen sie auch hier zuerst an dieselbe zu verarbeiten. Unter den Geschenken, die der maurische König Abu Abdallah an Karl den Großen sandte, waren auch baumwollene Zeuge, welche in Spanien gefertigt worden waren. Der Anbau der

Baumwolle, sowie Verarbeitung derselben wurden wahrscheinlich durch Abdarrhaman III. (912 bis 961) in Spanien besonders gefördert. Im 12. Jahrhundert blühte sie schon und im 14. wurde sie besonders in Granada schwunghaft betrieben; in Barcelona hatten um die Mitte des 13. Jahrhunderts auch die Christen bedeutende Baumwollenmanufactur. In Sicilien wurde sie im 12. Jahrhundert ebenfalls durch die Saracenen eingeführt. In Italien blühte sie am Anfange des 14. Jahrhunderts namentlich in Venedig. Aber auch andere betriebjame italienische Städte bemächtigten sich dieses Erwerbzweiges. Die Städte der Lombardei standen mit Venedig in Verbindung — Venedig selbst duldet nicht, daß fremde Schiffe Baumwolle nach den Lagunen brachten —; sie nahmen von dort die rohe Baumwolle und setzten dahin auch zumeist das Kunstzeugniß ab. Im Jahre 1421 konnte der Doge Thomas Mocenigo in einer Senatsitzung unter Anderem sagen: „Wir treiben mit der Lombardei einen Handel zum Werthe von 28,000.000 Ducaten; die Lombarden kaufen von uns jährlich 50.000 Centner Baumwolle.“ Ueber denselben Welthandelsplatz Venedig bezogen die Augsburgsburger aus Cypern und Kreta viele Baumwolle für die Barchentwebereien dieser reichen Stadt. Von Venedig kam sie auch nach der Schweiz, und zwar hauptsächlich nach Zürich, wo im 14. und 15. Jahrhundert der Handel mit Baumwolle und baumwollenen Zeugen sehr lebhaft war.

In England und die Niederlande wurde von den Genuesen und Venetianern schon zu Anfang des 14. Jahrhunderts Baumwolle eingeführt; wozu man sie aber außer zu Licht- und Lampendochten verwandte, ist nicht recht bekannt. Gewöhnlich hält man die Holländer für Diejenigen, welche in Europa zuerst den Kattun nach Art des indischen verfertigten. Ihnen folgten die Engländer wahrscheinlich in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Unter Heinrich VIII. wurde in Lancashire Baumwolle verarbeitet, und in einer Parlamentsacte vom Jahre 1552 unter Eduard VI. ist auch schon die Rede von Baumwollenwaaren von Manchester und

Cheeshire. Aber erst durch die Einführung des Kattendrucks und das Verbot ostindischer Zeuge gegen das Ende des 17. Jahrhunderts gewann die englische Baumwollenindustrie einen größeren Umfang, und seit dem 18. Jahrhundert ist diese Manufactur so erstaunlich auf dem Inselreich gestiegen, daß sie alle Länder Europas überflügelt hat. Seitdem Watt im Jahre 1775 die Dampfmaschine wesentlich verbessert, und man fast gleichzeitig die Spinnmaschine erfunden hatte, verbreitete sich der Gebrauch der Dampfmaschinen, durch den Kohlenreichthum Englands unterstützt, über das ganze Reich und förderte besonders die Baumwollenindustrie. Von Jahr zu Jahr beschäftigte sie mehr Menschen, andererseits aber ersetzt in keinem Industriezweig die Maschine die Menschenhände wie in der Baumwollenmanufactur. Manchester, mehrere benachbarte Städte und auch Glasgow verdankten diesem Gewerbe den Zuwachs ihrer Bevölkerung und ihres Wohlstandes. Die Fortschritte derselben überstiegen alles, was man in dieser Art bisher in Europa gesehen hatte. Schon im Jahre 1835 betrug die mechanische Kraft der englischen Baumwollenmanufactur 44.000 Pferdekräfte. Auch die Handelsstädte, welche sich vorzüglich mit der Einfuhr der Baumwolle und der aus derselben verfertigten Stoffe beschäftigten, hoben sich gewaltig, keine aber mehr als Liverpool, wo sich der größte Theil des Baumwollenhandels vereinigte. Im Jahre 1791 betrug die Einfuhr westindischer Baumwolle dort nur 26.000 Ballen, und heute ist ein täglicher Umsatz von 12.000 Ballen nichts Seltenes. Für den Transport wird die Baumwolle durch Eintreten und Einschlagen in Säcke, häufiger noch durch starkes Zusammenpressen mittelst der Maschinen auf ein möglichst kleines Volumen gebracht. Zur Verpackung dienen Säcke aus Hanf und Jute, oder auch Thierhäute.

Jenseits des Oceans hat die Baumwolle unter den Handelspflanzen der Vereinigten Staaten die erste Bedeutung.¹⁾ Die

¹⁾ Ich folge hier in der Hauptsache den Ausführungen in Andree's Geographischem Handbuch S. 490 u. 310, zum Theil wörtlich, zum Theil gekürzt.

günstigsten Bedingungen für den Anbau bietet die atlantische Küste, wo die starken Regengüsse, welche weiter landeinwärts herrschen, durch die Seebriſe gemildert sind. Auch die Milde rung der Hitze durch die Briſe scheint fördernd auf die Erzeugung jener vortrefſſlichen Gattung, der Sea Island Cotton, einzuwirken, welche die erste Stelle unter den Baumwollensorten einnimmt. Es ist dies die schwarzſamige, auch Langſtapel genannt, welche auf den Geſtadeinſeln an den Küſten von Carolina und Georgia wächst. Bei einem Boden mittlerer Fruchtbarkeit rechnete man im Jahre 1879 pro Acre 85 kg, und der ganzen Cultur wird mit Recht große Aufmerkſamkeit zugewendet. Ihre Feinheit verdankt ſie aber auch der Sorgfalt beim Einern. Negerfrauen beſorgen das Pflücken der Flocken mit den Fingern, tragen die geſüllten Körbe in die Nähe der Hütten, wo die Wolle zum Trocknen auf dem Erdboden ausgebreitet wird. In die Vorrathskammer kommt ſie erſt dann, wenn ſie völlig trocken iſt. Die Ernte währt vom Auguſt bis Ende October, da die Kapseln nicht gleichzeitig reifen, und die einjährige Stauden Blüthen und Früchte zugleich trägt. Das aus den Baumwollensamen, die früher wegge worfen wurden, gewonnene fette Del wird jetzt in Mengen auch zur Verfälschung des Olivenöls verwendet. Nach der durchſchnittlichen Ernte der letzten Jahre wurden 500.000 t Baumwollensamen auf den ameri kanischen Markt gebracht, welche rund 250.000 Barrel Del gaben. Der Gewinn iſt ſo bedeutend, daß man die Baumwollenpflanzen bloß des Samens wegen anbauen würde, ſelbſt dann, wenn die Baumwolle ſelbſt nicht in Betracht käme.

Wir haben oben die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt ſteigende Ernte in der Union kennen gelernt. Georgia, Louiſiana, Virginia und Tenneſſee liefern annähernd eine Million und darüber. Die Leiſtungsfähigkeit dieſes Zweiges der Bodenvirthſchaft konnte ſelbſt während des Krieges ſeine Bedeutung behaupten und hat ſich dann noch ſchnell gehoben. Die behaute Fläche beträgt rund 7,000.000 ha. Obgleich der Verbrauch der Baumwolle in den

Vereinigten Staaten selbst sehr wuchs, wird auch die Ausfuhr noch stetig vermehrt. — Die Baumwollenindustrie ist am stärksten vertreten in den Neu-Englandstaaten, nächst dem in New-Hampshire und Pennsylvanien. Am 1. Juli 1880 zählte man 230.223 Webstühle mit 10,921.147 Spindeln, auf welchen durch 181.628 Arbeiter 1,586.481 Ballen Baumwolle im Jahre verarbeitet wurden. Massachusetts besaß allein 4,665.290 Spindeln und 62.794 Arbeiter.

Erst nach der Erfindung der Spinnmaschinen genügte den englischen Spinnereien bald der Rohstoff nicht mehr, den sie bis dahin aus Smyrna und Cypern bezogen hatten. Im Jahre 1783 begann die Einfuhr der indischen Faser. Wie nun überall, in England und auf dem Festlande, neue Spinnereien entstanden und der Bedarf an Rohstoffen in überraschender Weise sich steigerte, schien sich den Baumwollenpflanzern Indiens eine glänzende Aera zu eröffnen; allein schon war ihm ein mächtiger Wettbewerber entstanden: die Südstaaten der nordamerikanischen Union. Im Jahre 1791 betrug der Bezug aus diesen Gegenden schon 90.000 kg, steigerte sich aber mit Ausnahme der Zeit der Continental-Sperre, wo man den rohen Stoff aus der Levante beziehen mußte, in merkwürdig schneller Weise. Er stieg 1860 schon auf 558,000.000, während der aus Indien nur 84,000.000 erreichte.

Wie erklärt sich diese Thatsache? Die Bezugsquelle der neuen Welt lag dem Fabrikanten näher, gleichsam vor der Thür; die amerikanische Faser war länger und feiner, besonders die Sea Island und andere Sorten. Der Transport zu den Häfen war leicht, rasch und wohlfeil, und die Pflanzler waren reiche Unternehmer, welche für alle Verbesserungen in Pflanzung und Behandlung Sinn und Mittel hatten. In Indien lag die Sache völlig anders: die Fahrt um das Cap war entsetzlich weit, die indische Faser kürzer und gröber, nur für geringe Garnnummern geeignet; der Transport zu den indischen Häfen war weit und umständlich, der Ryot (Bauer), welcher die Baumwolle bauen

Richter, Kulturpflanzen.

sollte, ein Pächter, dem nicht selten die Mittel fehlten, dem amerikanischen Mitbewerber in mannigfacher Verbesserung zu folgen, in regelrechter Bewässerung, in rationellen Reinigungsmethoden, in sicherer Verpackung. Außerdem hatten aus dem Dekan Vorderindiens die Ochsenfuhren 300 bis 500 *km* zurückzulegen, um die Baumwolle nach Bombay oder an den Ganges zu bringen. Theuere Fracht und größeres Risiko trugen bald dazu bei, daß Indiens Baumwolle das Stiefkind der Spinner blieb, und der Ryot konnte nicht wagen, anstatt Korn ein Product zu bauen, welches ihm die Herren in Lancashire vielleicht nicht abkaufte.

Da kam mit dem amerikanischen SeceSSIONskrieg (1861 bis 1864) eine unerwartete Aenderung. Die Südstaaten kämpften um ihre Existenz; der Anbau ruhte; die Häfen waren blockirt. Es kam keine amerikanische Baumwolle mehr nach Europa. Die alten Vorräthe zehrten sich auf, die Spinner schrieten nach Baumwolle. Manche beschränkten die Arbeitszeit, Andere schlossen die Fabrik. Die Arbeiterbevölkerung war verdienstlos. Ganz Europa hungerte nach Baumwolle, die nach den wenigen Jahrzehnten schon ein unentbehrliches Bedürfnis geworden war. Am empfindlichsten litt natürlich England selbst, der Herr Indiens, das Spinnerland, welches mit seinen 40,000.000 Spindeln dem gesammten Continent überlegen ist.

Der Ruf nach Baumwolle verhallte nicht ungehört. Alle die kleinen Baumwollenproducenten: Brasilien, Aegypten, Kleinasien, Syrien, auch Algerien, Italien und andere Mittelmeerlande, dehnten ihre Baumwollenfluren aus. Allein das war alles ungenügend. Nur Indien konnte Ersatz schaffen, dorthin warf sich Englands Fürsorge und eine völlige Reformation der gesammten indischen Verwaltung wurde durchgeführt. Es entstanden Bahnlinsen, Canäle theils für die Bewässerung, theils für den Transport; von besseren Sorten wurde der Same umsonst vertheilt, dazu kamen Musterfarmen, verbesserte Reinigungs- und Ver-

packungsapparate u. a. m. Das wirkte nachhaltig; denn auch als die alte Quelle wieder zu fließen begann, wollte man ihr nicht mehr jenes einseitige Zutrauen entgegenbringen. Man wollte sich von der einst allmächtigen Quelle losreißen, und ohnehin brauchte Nordamerika mit seiner jungen, rührigen Industrie seinen eigenen Rohstoff mehr und mehr selbst. Seit der Krisis hält sich Englands Bezug aus beiden Hauptländern die Wage, es bewegt sich je um 250,000.000 bis 260,000.000 kg; die Baumwollenausfuhr aus Ostindien hatte sich in wenigen Jahren um das Dreifache gehoben. Eine größere Wichtigkeit für die Baumwolleneinfuhr nach Europa dürfte in der Zukunft die australische Baumwolle erlangen, von der einzelne Sorten in jeder Beziehung als ausgezeichnet gerühmt werden; besonders wird die Seidigkeit als unvergleichlich bezeichnet. Klimatische Verhältnisse haben auch hier den Charakter der Stammpflanze und den Charakter der Wolle geändert.

Noch immer sind in England Lancashire und Cheshire die Hauptsitze der Baumwollenindustrie. Der Werth der jährlich in Großbritannien producierten Baumwollenwaaren wird auf 75,000.000 Pfund Sterling, des Exports auf 66,000.000 Pfund Sterling geschätzt; unter anderen erfordert Glasgow zur Verarbeitung der Baumwolle 16.000 Arbeiter. In England leben wohl 4,000.000 Menschen von der Bearbeitung dieses Rohstoffes. Was sollte aber aus Englands oder Hollands Baumwollenspinnerei, Weberei, Färberei und Druckerei werden, wenn nicht so viele Millionen Indier und Malaien die Abnehmer wären? Tientsin in China ist der wichtigste Einfuhrplatz für europäische Baumwollenwaaren. Und aus Japan schreibt man, daß, trotzdem die einheimische Industrie in der Herstellung von Bekleidungsware vielfach erhebliche Fortschritte mache, die Einfuhr von Webewaaren aller Art im Jahre 1887 wiederum eine Zunahme zu verzeichnen gehabt hat. Welchen bedeutenden Einfluß z. B. die Einbürgerung gewisser europäischer Toiletteartikel auf die Einfuhr

habe, zeige deutlich die Einfuhr von baumwollenen Taschentüchern, welche von noch nicht 1,000.000 Stück im Jahre 1885 auf über 4,500.000 Stück im Jahre 1887 gestiegen ist.

Nächst der englischen hat auf dem Festlande die französische Baumwollenindustrie die größte Bedeutung mit dem Hauptmarkt in Havre; die heutige spanische entbehrt fast ganz einer eigenen Geschmacksrichtung und verräth die Abhängigkeit von französischen und englischen Mustern; Italien erzeugt etwa die Hälfte seines Verbrauchs selbst auf etwas mehr als 30.000 *ha*. In Deutschland war Sachsen eines der ersten Länder und Plauen die erste Stadt, wo Kattunfabriken angelegt wurden, und noch immer ist Sachsen das Hauptland für die deutsche Baumwollenmanufactur, Chemnitz das sächsische Manchester. Im Deutschen Reiche waren nach der Aufnahme vom 5. Juni 1882 in der Baumwollenindustrie 210.000 Personen beschäftigt. Der Verbrauch an roher Baumwolle im deutschen Zollgebiet hat sich in den letzten zwanzig Jahren verdoppelt. Es hat das deutsche Volk auch hier gezeigt, daß es ihm keineswegs an natürlicher Veranlagung und Geschmack fehlt, mit anderen Völkern in der Güte und Schönheit kunstgewerblicher Erzeugnisse und in der für fremde Völker passenden Eigenart der Massenindustrie zu wetteifern. Möge es ihm auch gelingen, in den mit Blut erkaufenen jungen Colonien die Cultur der Baumwolle so auszudehnen, daß es hinfort nicht mehr in dem Grade von scheelen Rivalen abhängig ist, welche schon längst Baumwolle aus den Tropengegenden Afrikas und den australischen (Fidji-) Inseln holen. Im Sommer 1889 kam die erste Baumwolle aus der Versuchspflantage in Kaiser Wilhelmsland in Bremen zum Verkauf. Die Suezstraße ermöglicht ja auch einen rascheren Transport der von deutschen Pflanzern gewonnenen Baumwolle.

In den Fabriken finden Tausende und Abertausende ihr Brot, für die Fabrikanlagen sind Milliarden verwendet, durch die Fabriken sind Dörfer zu wohlhabenden Städten geworden, durch die Fabriken verdienen Dampfschiffe und Eisenbahnen, der

Gewinn des Handels und Erwerbs spornt alle menschlichen Kräfte an, und neue Erfindungen und Verbesserungen im Betriebe der Maschinen folgen sich Schlag auf Schlag.

Den Chinesen gebührt das Verdienst schon vor unserer Zeitrechnung die Kunst erfunden zu haben, aus roher Baumwolle eine Masse zu bereiten, auf die sich gut schreiben ließ, das Papier; es verdrängte durch größere Billigkeit den alten Papyrus. Von dort kam es weiter nach Vorderasien und um die Mitte des 7. Jahrhunderts nach Persien. Hier lernten es die Araber auf ihren Eroberungs- und Handelszügen kennen und legten selbst in Arabien Fabriken an. Durch sie oder schon früher kam es zu den Griechen nach Constantinopel, nach Italien und weiter nach Deutschland, wo man es zu Karls des Großen Zeit schon kannte. Dreihundert Jahre später hatten die Araber Baumwollpapierfabriken in Spanien und Sicilien. Noch zu Anfang des 15. Jahrhunderts war solches Papier in Genua in Gebrauch. Nach Humboldt verfertigten auch die Mexikaner Papier aus Baumwolle.

Wie wir im Alterthum schon von einem Handel mit Zeugstoffen, für die Eingeborenen Asiens und Afrikas besonders angefertigt, hören; wie die Kunde der Krim bezeugen, daß die attischen Fabriken mehrere Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung die Erzeugnisse des kindlichen Luxus im Geschmacke dieser Barbaren verfertigt haben; wie zur Zeit des Negerhandels die nach Afrika bestimmten Sklavenschiffe neben anderen Gegenständen auch baumwollene Stoffe, unter anderen die sogenannten Pagnen — nach dem französischen *pagnes*, was NegerSchürzen bedeutet — mitnahmen: so vertritt noch heute im Tauschverkehr mit den Naturvölkern Afrikas das Zeug die Stelle des Geldes. Zu allen Zeiten sind die weniger gebildeten Völker die gesuchtesten und vortheilhaftesten Abnehmer für die industriellen Staaten gewesen. Indem jene für die ihnen als Wunderwerke erscheinenden Culturproducte gern hergeben, was sie im Ueberfluß besitzen, werden sie leicht übervorthelt. Dieses für den Handel in Afrika bestimmte

Zeuggeld wird in England und Deutschland in besonderen Fabriken hergestellt, möglichst wohlfeil und dünn, um für die Bedürfnisse der Wilden und den Transport geeigneter zu sein. So vertritt z. B. im portugiesischen Niederguinea die Münzeinheit ein Stück Baumwollentuch, Fazenda genannt, von bestimmter quadratischer Größe. Zwei solcher Tücher sind 1 panno, 4 pannos 1 cortado, und der cortado baumwollenes Zeug von der gangbarsten Waare hat den Werth von ungefähr 1000 Reis = 2 Mark 73 Pfennige. Und der Afrikareisende M. Buchner hat einmal erzählt, wie ihn die Wilden des innern Afrika mit gierigem Blick beim Tauschhandel umstanden und an dem an seinem Arm, dem uralten Längenmesser, ausgespannten Tuche unter lebhaften Bewegungen abgrenzten, wie viel des Zeuges sie für ihre Waare zu erhalten wünschten.

Flachs und Jute.

Wenn auch die englische Industrie mit jährlich wachsender Production bis in die neuere Zeit solche Massen von Baumwollengewebe zu so niedrigen Preisen auf den Weltmarkt gebracht hat, daß alle Völker der Erde dadurch in größere oder geringere Handelsabhängigkeit von dem britischen Inselreich gekommen sind, so erscheint es doch wohl nicht überflüssig, derjenigen Gespinnstpflanze zu gedenken, welche seit undenklicher Zeit bis heute in der Culturgeschichte der Menschheit der alten Welt eine Rolle gespielt hat: das ist der Flachs.

Der Flachs ist als die verbreitetste und nützlichste aller Gespinnstpflanzen in den vorgeschichtlichen Zeiten der indogermanischen Menschheit bekannt gewesen. Er hat auf der östlichen Halbkugel eine Verbreitungssphäre wie kaum eine andere Kulturpflanze. Doch muß es zweifelhaft bleiben, ob das Vorkommen des wilden Flaches in Mingrelieu beweisend genug ist, daß diese Pflanze kaukasischen Ursprungs ist. Die Länge der Flachsfasern beträgt etwa 0.2 bis 1.4 m; je länger bei gleicher Feinheit die Faser ist, als desto besser gilt sie. Die längste aller im Handel erscheinenden Flachsarten ist der ägyptische. Seine Güte hängt aber auch sehr von der Sorgfalt ab, die man der Pflanze zuwendet.

Spinnen und Weben ist jedenfalls eine der frühesten Erfindungen der Menschen. Die Heilige Schrift bestätigt uns diese

Behauptung an vielen Stellen, wie wir oben bei der Baumwolle erwähnt haben. Die Aegyptier kannten zur Zeit Joseph's schon feines Leinen. Die Israeliten brachten bei ihrer Auswanderung aus Aegypten die Kunst, den Flachs zu verarbeiten, in ihr neues Vaterland. Bis zum Anfange der christlichen Zeitrechnung mag der Flachs den Aegyptern ausschließlich als Kleidungsstoff gedient haben. Das fruchtbare Niltal, in welchem noch jetzt der Flachs üppig wächst — wenn es auch in unserer Zeit für die Ausfuhr nichts mehr übrig hat — brachte ihn in reichlicher Menge hervor. Auch in Herodot's Zeit kam Flachs aus Aegypten nach Griechenland. Der König Amasis sandte den Macedoniern einen Brustharnisch, ein mit goldenen Fäden durchwirktes Meisterstück von Leinwand, zum Geschenk. Auch die ägyptischen Mumien sind in Leinwand gehüllt. Uebrigens ist der Flachs im Niltale keine einheimische Pflanze, vielmehr dorthin wahrscheinlich aus Colchis eingeführt.

Die Römer wußten den Flachs zur Leinwand zu benutzen, ihre Schiffssegel waren aus Linnen, dagegen ihre Kleider wie die der Griechen aus Wolle, welche lange Zeit hindurch in den Familien selbst verarbeitet wurde, bis sich selbstständige Gewerbe gebildet hatten. Erst seit Augustus wird bei ihnen der Gebrauch des Linnen allgemeiner. Im 1. Jahrhundert n. Chr. war Flachs und Linnen bereits im Norden der Alpen bekannt, Plinius erwähnt den Flachs bei Galliern und Germanen im Gebrauch; er stand auch bei den Batavern, deren Nachkommen, wie wir später sehen werden, ihn noch heute besonders pflegen, in hohen Ehren. Das große Tiefland in Europa, die sarmatisch-germanische Ebene, ist vorzugsweise die Heimath des Flaches und Sanfes geworden. Rußland, Polen, Preußen, die Niederlande und ein großer Theil unseres deutschen Vaterlandes hat den Ruhm, im Ban des Flaches es allen anderen Ländern zuvor gethan zu haben. Karl der Große wußte dem Kalifen Harun al-Raschid kein werthvolleres Gegengeschenk zu machen als feine Leinwand, die von

seiner eigenen Familie gewebt und gesponnen worden war. Die Könige von Preußen suchten eine Ehre darin, guten Flachs und vortreffliche Leinwand in ihren Landen erzeugt zu sehen. Im Ravensbergischen, das Friedrich der Große sein gutes Spinnerländchen nannte, werden noch jetzt aus dem Flachs die feinsten Garne gesponnen, aus denen man die zartesten Brüsseler Spitzen klöppelt. Nach dem siebenjährigen Kriege verkaufte Schlesien allein für 7,000.000 Thaler Leinwand an Ausländer. Deutsche Leinwand aus Westfalen, Schlesien und Sachsen behauptet immer noch ihren alten guten Ruf und geht in die entferntesten Weltgegenden, trotzdem daß ihr immer gefährlichere Nebenbuhler entstanden sind.

Weil der Flachs ein Gewächs ist, welches schnell seinen Lebenslauf vollendet, so erklärt es sich, daß er sowohl in der heißen Zone, in Ostindien und Aegypten, wie in der kalten Zone, in Rußland bis zum 64° und in Schweden bis zum Polarkreis gedeiht: hier ist er ein Sommer-, dort ein Wintergewächs. Es giebt an 100 Flachsarten, einjährige und ausdauernde Kräuter und Sträucher, die in allen Erdtheilen, außer Australien — der sogenannte neuseeländische Flachs gehört nicht hierher — einheimisch sind. Der gemeine Flachs ist von altersher ein Gegenstand der besonderen Aufmerksamkeit aller gebildeten Völker Europas gewesen. Man baut in Deutschland vorzugsweise zwei Arten, den Klinglein (Klanglein oder Springflachs), dessen reife Samenkapseln, wenn man sie in die Sonne legt, von selbst mit Geräusch aufspringen; er ist empfindlicher gegen die Witterung, giebt in der Regel einen kürzeren, aber feineren und weicheren Flachs. Die zweite Art ist der Dreschlein, dessen breitere, plattere Samen erst durch Dreschen aus den Kapseln gebracht werden müssen. Er gedeiht selbst bei ungünstiger Witterung leichter, wird höher und giebt einen längeren, gröberen Flachs.

Wenn die Stengel des Flaches anfangen, eine gelbliche Farbe zu bekommen, und die Knoten sich bräunlich färben, erntet

man ihn, d. h. man raust die Stengel mit der Wurzel aus, bindet sie in Bündel, stellt diese zum Trocknen auf, bringt sie nach Hause und streift die Knoten oder Samenkapseln davon ab. Dann werden die Stengel abermals in Bündel gebunden und in fließendes, möglichst weiches und klares Wasser gelegt, wo sie 6 bis 8 Tage liegen müssen. Hier scheidet das Wasser die Flachsfasern oder den äußeren Bast von dem holzigen Stengel, mit welchem sie durch eine klebrige, gummiartige Masse verbunden sind. Die Flachsfasern sind von demselben Bau wie der Bast der Bäume, die Fasern beim Hanf und dem neuseeländischen Flachs; aber so fein und stark ist doch kein Gewebe, als das aus dem Flachs gewonnene. Nur in der Elasticität der Faser steht der Flachs der Baumwolle nach.

Wir erwähnten im vorigen Bilde die feinen Baumwollengewebe der Hindus: die aus Flachs gewonnenen Brüsseler Spitzen mit ihren zu den künstlichsten Formen verschlungenen zarten Fäden lassen auch fast auf Eisenarbeit schließen; der feine Damast aus Leinen, gleicht er nicht dem Seidenstoff? Welch eine Kette von verschiedenen Zeugen liefert die Flachsfaser, und doch kann das Leinen trotz seiner mannigfachen Verarbeitung nicht wetteifern mit den baumwollenen Stoffen. Das unscheinbare Leinkörnlein setzt viele Menschenhände in Bewegung und ernährt viele Familien. Zwar ist uns die Noth der Weber fast sprichwörtlich geworden; aus dem schlesischen Gebirge zieht der Sohn des Webers hin, um an Mühezahl sein Leinwandpäckchen zu verkaufen, damit der Vater nicht mehr sagen kann: „Ich web' Euch nur ein Hungertuch.“ Dagegen übertrifft ein einziges Pfund Flachs, zu den feinsten Spitzen verarbeitet, bei seinem hohen Preis den Werth des Goldes. So macht menschlicher Fleiß und Kunstsinn das rohe Naturproduct zum werthvollen Kunstproduct. — Die aus alter Leinwand sorgfältig gezupfte Charpie hat zur Heilung der Wunden vieler Soldaten, zu deren Ausrüstung auch die Leinwand gehört, beigetragen.

Im deutschen Mittelalter wurde von den weiblichen Mitgliedern des Hauses Nähen und Spinnen früh gelernt, während das Weben als der Freien unwürdig angesehen wurde; auch das Säen des Flaches übernahmen die Knechte. Das Sinnbild der Frau im Mittelalter ist die Kunkel. Flachsbaueu und Spinnen stehen unter der Obhut der germanischen Göttermutter, und Nornen und Niesinnen drehen feine Fäden aus Flachs, ganz wie im griechischen Alterthum die Parzen als Flachs Spinnerinnen gedacht werden. Dornröschen sticht sich an der Spindel der Alten, welche Flachs spinnt. Leinene Kleider hielten in der ältesten Zeit die deutschen Frauen für die schönsten; sorgfältig wurde von der Hausfrau das fertige Leinen selbst für die kommenden Geschlechter aufbewahrt, bei den Aemeren in den sogenannten Truhen, rechteckigen, oft sehr großen Kasten mit flachem oder gewölbtem Deckel.

Seit dem 12. Jahrhundert verdrängten die Leinwandweber immer mehr die Hausweberei, aber es lastete wie auf anderen Gewerben und Dienstverhältnissen im Mittelalter auch auf diesem Gewerbe in einzelnen Gegenden eine bürgerliche Ehr- und Rechtlosigkeit. Die Weber waren in den Verruf unehrlicher Leute gekommen, man hielt das Garn gefälscht, das Längenmaß unrichtig. Das bekannteste aus den Leinweberliedern, welche uns diese Ansicht bestätigen, ist:

„Der Leinweber schlachtet alle Jahr zwei Schwein’,
Das eine ist gestohlen, das andere ist nicht fein.“

Anderwärts dagegen, wie in St. Gallen, galt die Zunft der Leinweber als die vornehmste, weil auf ihnen der Reichthum und der Ruhm der Stadt beruhten. Bis zum Ausgang des Mittelalters wurde am Rocken mittelst der Spindel gesponnen. Spinnräder kennt man seit 1530, in welchem Jahre sie durch den Bildschnitzer Johann Jürges in Watenbüttel erfunden wurden. Die Spindel wurde nun durch die Spule ersetzt.

Jahrhundertlang hat die Verarbeitung des Flachses zur Händearbeit im Hause genöthigt, hat sie seinen Segen in den Familien gespendet. Eine Familie, in welcher die weiblichen Mitglieder spinnen, bleibt durch alle Zeiten ein sittliches Hochbild. In dem altnordischen Gedicht Rigsmal sieht der Geist, welcher in das Bauernhaus tritt, die Frau spinnen, den Mann Pflöcke zu einem Webstuhl schneiden, den neugeborenen Sohn in Linnen eingehüllt. Wir gedenken dabei auch an Kerner's Lied vom Lobe des Flachses, in dem es unter Anderem heißt:

„Nächtlich in des Landmanns Hütte,
Wo ein flammend Holz die Kerze,
In viel muntre Mägdlein Mitte,
Bist Du bei Gesang und Scherze.“

Heute hat sich in dieser Hausindustrie Manches geändert, die bekannten Spinnstuben sind so gut wie ganz verschwunden, die Neuzeit kennt kaum noch das Spinnrad, welches sich so lange fortgeerbt hat von Geschlecht zu Geschlecht und nunmehr hier und da zerbrochen in der Kumpelkammer seinen Platz gefunden hat.

In Großbritannien wurden Versuche, den Flachs auf Maschinen zu verspinnen, schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts gemacht. In Wien entstand 1815 eine von der Regierung unterstützte Flachsspinnerei, die aber nicht die erwarteten Erfolge hatte. Die Maschinenarbeit hat sich erst später eingebürgert; die Maschinenflachsspinnerei beschäftigt im Deutschen Reich nach der Zählung vom 2. Juni 1882 25.095 Personen, die Leinweberei 103.808, die Bleicherei, Druckerei und Färberei 3954 in Hauptbetrieben.

Je mehr das Spinnrad verschwunden ist und dafür die Flachsspinnerei an Ausdehnung gewonnen hat, desto geringer wird das Bedürfnis an gehecheltem Flachs, und desto mehr wird man sich daran gewöhnen, den Flachs nur geschwungen auf den Markt zu bringen. Der Flachs mag noch so sorgfältig und gut mit der Hand gehechelt sein, so wird er doch niemals so rein

sein, um ihn sogleich auf den Flachsspinnmaschinen verarbeiten zu können. Er unterliegt zuvor noch der Bearbeitung auf der Sechelmachine.

Das in Abgang gekommene Leinen ist schon im Mittelalter zur Papierfabrikation verwendet. Unser Linnen- oder Lumpenpapier kommt vor dem Jahre 1367 in den Archiven der südeuropäischen Staaten nicht vor, wogegen in Deutschland eine Urkunde der Stadt Kaufbeuren auf reines Linnenpapier geschrieben ist.

Was die Ausbeute an den verschiedenen Producten des Flachses angeht, so hängt diese von der Beschaffenheit der Flachsorten, von der Ernte und zugleich der Zubereitung ab. Belgiens älteste Industrie ist die Leinenindustrie, die durch namhaften eigenen Flachsbau unterstützt wird; Belgien bringt den Maximaldurchschnittsertrag in Europa hervor und ist maßgebend für die Preisbestimmung des Flachses. Es ist nachgewiesen, daß die Flachs-
cultur dort so viel Bodenfläche in Anspruch nimmt, als alle übrigen Culturgewächse zusammen. Die Industrie beschäftigt gegen 30.000 Arbeiter. Hat auch die Spitzenfabrikation an Umfang abgenommen, sie ist doch noch ebenso berühmt wie im Mittelalter. Des Landes Leinenindustrieproducte betragen über 80,000.000 Francs. In der Flachsindustrie Englands sind in mehr als 600 Fabriken über 100.000 Arbeiter beschäftigt. In Rußland werden Flachs und Hanf hauptsächlich in einer Zone gebaut, welche sich vom Meerbusen von Riga in östlicher und südöstlicher Richtung nach dem Innern erstreckt. Die mit Flachs bebaute Fläche wird auf 780.000 *ha* geschätzt. Russischer Flachs ist ein Hauptausfuhrgegenstand namentlich nach England, er ist aber auch in Rußland selbst als Hausindustrie von bedeutendem Umfang über das ganze Land verbreitet, während die fabrikmäßig betriebenen Spinnereien und Webereien sich hauptsächlich in den mittleren Gouvernements befinden. Des Landes Flachsausfuhr hat sich aber in den letzten Jahren beständig vermindert. Dem

Anbau wurde wenig Sorgfalt gewidmet, schlechte Verpackung und Sonderung der auszuführenden Waare und die häufigen Fälschungen haben dem russischen Flachs auf dem Weltmarkte Abbruch gethan. Die Regierung sucht deshalb in zweifacher Weise die Uebelstände zu beseitigen: Die Landbevölkerung wird in der Anwendung vernunftgemäßerer Flachsbaues unterwiesen, und Handelsagenten sind ins Ausland geschickt, um auf den bedeutenden Flachsmärkten die einschlägigen Verhältnisse zu prüfen. Dagegen geht die Leinfaat aus Rußland und namentlich von Riga in alle Welt; sogar die australischen Colonisten beziehen sie in großer Menge. In Oesterreich berechnet man eine gute Mittelenernte in der Gesamtmonarchie auf 3,000.000 kg. Der Sitz des italienischen Flachsbaues ist die Lombardei, welche allein die Hälfte der Landesproduction stellt. Deutschland bebaut mit Flachs etwa 133.000 ha mit durchschnittlich 100,000.000 kg. Die Flachscultur in den Vereinigten Staaten Nordamerikas wird besonders in Iowa, Kansas, Minnesota und in der letzten Zeit auch in Californien betrieben, doch ist die Ausfuhr nur unbedeutend.

Von den Flachsarten der verschiedenen Länder, von denen hier nur einige aufgezählt sind, wird der irländische am meisten geschätzt, auch der holländische und flandrische ist wegen seiner Länge und sorgfältigen Zubereitung berühmt. Für besonders gut gilt auch der böhmische, dann der sächsische, braunschweigische und hannoversche. Den größten Handel mit Flachs treiben die preussischen Ostseeprovinzen und Rußland, und zwar kommt dieser Flachs zum größten Theil von Königsberg und Danzig aus in den Handel. Für russischen Flachs sind Riga, Petersburg und Archangel die wichtigsten Handelsplätze.

Die seit längerer Zeit bestehenden, durchschnittlich sehr hohen Preise der mit weniger Arbeit und Kosten zu erzeugenden Halm- und Delfrüchte haben indessen zur Verminderung des Flachsbaues viel beigetragen, besonders da dieser viel Bodenkraft in Anspruch

nimmt, wenig Ersatzstoffe zurückgiebt, und der Flachs sich gegenwärtig nur bei fabrikmäßigem Betriebe der Zubereitung und Spinnerei gehörig verwerthen läßt. Man hat auch verschiedentlich daran gedacht, sich von der Baumwollenindustrie loszureißen, man suchte eine Art Flachswolle, welche die Baumwolle ersetzen sollte; die englische Regierung hatte um die Mitte dieses Jahrhunderts einen Preis von 20.000 Pfund Sterling auf die Erfindung der Umwandlung des Flaches in einen der Baumwolle ähnlichen Stoff ausgesetzt. Es war vergebens, man mußte mit den veränderten Verhältnissen rechnen. Von den Gespinnstpflanzen hat sich nun einmal die Baumwolle die Welt erobert; es stehen aber auch seit der Einführung der Maschinenspinnerei die deutschen Gewebe aus Flachs von Westfalen, Schlesien und der Lausitz, welche eine Zeitlang vom eigentlichen Welthandel ausgeschlossen waren, wieder unübertroffen da. Wenn aber bislang von den Gespinnstpflanzen diese beiden allein für das wirtschaftliche Leben der Völker von hervorragendem Werth gewesen sind, und alle übrigen, wie Hanf, Manilahanf, das spanische Espartograss (als *Sparthum* von Karthagern und Römern schon im Alterthum zu Seilen, Stricken, Tauen und anderen Gegenständen verarbeitet) oder gar der neuseeländische Flachs, über den die ersten Nachrichten Cook von seiner ersten Weltumseglungsreise mitbrachte, für den Welthandel und die Geschichte der Menschheit von geringerer Bedeutung sind, so scheint in unseren Jahrzehnten sehr schnell die Jute als dritte im Bunde sich anzuschließen.

Die Jute ist ein seidenschimmernder Spinnstoff von zwei Arten *Cochlorus* (*C. capsularis* und *C. olitorius* oder Gemüsjute), von weißlicher, ins Flachsgelbe neigender Farbe und geht unter dem Einfluß der Atmosphäre ins Braune über; man könnte sie den indischen Flachs nennen, dessen Faser oft schwer von der Flachs- oder Hanffaser zu unterscheiden ist. Sie ist ein einjähriges Gewächs von 3 bis 5m Höhe, fast ohne Seitenzweige und liebt nährhaften, etwas feuchten Boden und lange andauernde Sommer-

wärme. Ihr Vaterland ist Vorderindien und besonders die Junglas von Bengalen, in dessen Sandboden er am besten gedeiht. Bengalen wird oft durch die zahlreichen Flüsse unter Wasser gesetzt; das zurücktretende Wasser läßt aber einen feinen, befruchtenden Schlamm zurück, und diese allmählich wachsenden Ablagerungen sind die Culturdistricte für die Jutepflanze, welche eben keine anderen Arbeiten erfordert, als Säen, Jäten und Ernten. Die Menge von Faserstoffen, welche auf einem gegebenen Stücke Landes erzeugt wird, schätzt man auf fünf- bis zehnmal mehr als bei uns die gleiche Fläche von Hanf oder Flachs bringen würde. Die Faser selbst ist 1.5 bis 2.5 m und darüber lang und 0.8 mm breit. Die Pflanze wird wie unser Getreide abgemäht, dann eine Woche ins Wasser gelegt, gereinigt und getrocknet, dann die Fasern leicht aus den Stengeln genommen wie beim Flachs und Hanf. Die Faserbündel werden auf Bambusstöcken an der Sonne getrocknet.

Lange Zeit hindurch beschränkte sich die Verwendung der Jutefaser auf Indien selbst. Wild dient die Pflanze zum Befestigen des Schwemmlandes an jenen Flüssen Ostasiens, wie etwa bei uns die Weiden, und die Schlammbanken würden ohne die Jute bald vernichtet werden. Die Faser diente hauptsächlich zu den groben Kleiderzeugen, welche die ärmeren Leute tragen; sodann wurde sie in Indien zu Säcken und Packtuch verarbeitet, zur Verpackung der Producte des Landes, wie der Baumwolle, des Zuckers, Kaffees, Reis u. a. m. gebraucht. Die Ostindische Compagnie bemühte sich indessen schon am Ende des vorigen Jahrhunderts, durch einen Transport kleinerer Massen die Aufmerksamkeit der Industriellen auf diesen Artikel zu lenken, aber ohne Erfolg. Die ersten Versuche mit der Jutefaser wurden im Jahre 1820 in England gemacht, und zwar zur Teppichfabrikation. Während im Jahre 1828 in Europa 364 Centner roher Jute verarbeitet wurden, wuchs die Zahl innerhalb 30 Jahren auf 70.000 Centner. Ihre weitere Verwendung wurde begünstigt durch den Krimkrieg (1853 bis 1856), als den Engländern der Bezug von russischem

Flachs und Hanf abgeschnitten war, und es hätte eine große Zahl von Spinnereien in England und Schottland still stehen müssen, wenn sich nicht in der Jute ein erzielendes Arbeitsmaterial geboten hätte. Im Jahre 1866 betrug die Einfuhr von Jute in England das Doppelte der eingeführten Hanfmenge. Auch die Baumwollennoth zur Zeit des amerikanischen Bürgerkrieges wirkte höchst vortheilhaft auf die englische Juteindustrie ein. Dazu kommt als ein nicht zu übersehender Vortheil der Jute, daß sie die Eigenschaften des Flachses und der Baumwolle vereinigt und sich mit beiden, wie auch mit Wolle und Seide, verarbeiten läßt. In Deutschland war es das durch seine bedeutende Industrie ausgezeichnete Herzogthum Braunschweig, wo in Bechelde im Jahre 1861 die Jutespinnerei eingeführt wurde, welche sich allmählich über das Herzogthum und andere deutsche Länder ausgebreitet hat. Es entstand bald eine ansehnliche Zahl von Spinnereien und Webereien. Außer dem schon erwähnten Großbritannien, das in den letzten Jahren über 4,000.000 Centner Jute eingeführt hat, die besonders im schottischen Dundee verarbeitet werden, dessen Leinen- und Juteindustrie über 25.000 Arbeiter beschäftigt, hat sie sich über Frankreich, Oesterreich, Belgien und Nordamerika verbreitet, ja es scheint fast, als ob die Juteindustrie auf der ganzen Erde im Umfange die alte Leinenindustrie schon überflügelt habe. Calcutta in Bengalen ist der Markt für die Rohstoffe der vorderindischen Halbinsel und der Inselwelt. Die besseren Sorten in Bengalen heißen Megila, die geringeren Tat oder Choti; von letzterem Ausdruck wird das Wort Jute abgeleitet. Sie führt auch den Namen Calcuttahanf, weil über Calcutta die größten Mengen in den Handel gebracht werden. Neben dem Rohstoff verlassen aber auch große Mengen verarbeiteter Jute aus Fabriken, die mit englischem Gelde erbaut sind, die Heimath. Der Verkauf von roher Jute, Gespinnsten und Geweben hat Ostindien von 1865 bis 1877 33,000.000 bis 35,000.000 Pfund Sterling eingebracht.

Im Jahre 1888/89 wurden 350.000 Ballen von den 2,300.000 in Calcutta verschifften nach Deutschland geführt. Die junge Faser, welche nunmehr in der Industrie nach 100 Seiten hin Verwendung findet zu Schnüren, Tauen, Packleinen, Segeltuch, Teppichen u. s. w., hat bereitwillige Aufnahme gefunden; das in Actiengesellschaften angelegte Geld ist aber auch schon vielfachen Coursschwankungen unterworfen gewesen. Die neueste Verarbeitung der Fute kommt jetzt unter dem Namen Futesammet in den Handel, ein Fabrikat, welches der Schönheit seines Aussehens halber an Beliebtheit immer mehr zunimmt. Die Fasernabfälle sind für die Papierfabrikation geeignet. Die Fute dient auch als Wundenverbandmittel. Im letzten Jahre hat das Futegewerbe aller Länder vollauf Beschäftigung gefunden, da die stattgehabten großen Bewegungen für Getreide und andere Landeserzeugnisse einen überaus lebhaften Begehr für Futewaren hervorbrachten.

Die Fute wird heute in beiden Halbkugeln, aber fast nur in den Tropen angebaut, so außer den genannten Ländern in China, Westindien, Französisch-Guyana und Algier, es wird auch die Zeit kommen, wo die deutsche Industrie ihre Fute aus deutschen Colonien holt, um sich von England immer unabhängiger zu machen. Aber auch Amerika wendet der Futekultur seine Aufmerksamkeit immer mehr zu, und es wird nicht mehr lange währen, bis es mit Indien in einen ernstern Wettbewerb eintreten wird.

So belehrt uns die kurze Geschichte der Futefaser, daß der Mensch sich aus dem Pflanzenreiche auswählt, was er zu seinen Zwecken gebrauchen kann, und daß sein Geist nicht ruht, bis er zu seinem Vortheil ihre allseitige Verwendung gefunden hat.

Die europäischen Kornarten.

„Herr, fürstlich ist dein Bissen,
Doch Eines thut ihm noth,
Das mag kein Knecht vermissen:
Wo liehest du das Brot?“

So läßt Gustav Schwab die nach der Schlacht bei Seckenheim zum Mahle geladenen Fürsten sprechen, die trotz der reich besetzten Tafel auf der Pfalz zu Heidelberg vergebens nach einem Stückchen Brot ausschauen, das sie nicht entbehren können.

Das Brot, welches wir aus dem Getreide gewinnen, ist eine Gottesgabe, und nirgends wird erwähnt, daß der Getreidebau in alter Zeit eingeführt sei, seine Geschichte fällt in den Bereich der Sage. Der Anfang des Getreidebaues liegt weit über die geschichtliche Zeit hinaus, es geht ihm wie so vielen wesentlichen Culturpflanzen, sie sind dem Menschen seit undenklicher Zeit bekannt gewesen. Aber gerade die jährliche Aussaat der Körnerfrüchte hat den Menschen zu einer regelmäßig wiederkehrenden Thätigkeit gezwungen, sie sind die Haupthebel aller Cultur geworden. Der Ackerbau ist das wichtigste Gewerbe, welches der Mensch erfunden hat; auf der nördlichen Halbkugel gingen Cultur und Wohlstand der Völker mit der Getreidecultur Hand in Hand, die Aufrechterhaltung der menschlichen Gesellschaft war an das Korn geknüpft. — Europa fängt sozusagen erst da an, wo

unser Auge die ersten Kornfelder wahrnimmt, mögen auch die geographischen Grenzen etwas weiter hinausliegen.

Unter „Korn“ versteht man in den germanischen Sprachen dasjenige Getreide, welches unter den Nahrungspflanzen eines Landes den ersten Platz behauptet, und so ändert sich mehrmals die Bedeutung dieses Wortes. Im skandinavischen Norden heißt Korn die Gerste, im nördlichen Deutschland der Roggen, im südlichen der Weizen, und in einigen Gegenden der daselbst vorzugsweise gebaute Spelzweizen. Es giebt natürlich auch beim Korn mannigfache Spielarten: England konnte auf die Wiener Weltausstellung 212 verschiedene Weizenarten schicken.

Trotz vieler und gründlicher Nachforschungen ist man bis jetzt nicht im Stande gewesen, die eigentliche natürliche Heimath der wichtigeren Kornarten aufzufinden. Ueber unsere europäischen Kornarten besitzen wir nur ungenaue Andeutungen, daß sie hin und wieder in den südwestlichen Ländern Mittelasien's wild gefunden sein sollen. Man hat annehmen zu müssen geglaubt, daß der größere Theil unserer europäischen Getreidearten in Nord-Persien und Indien ursprünglich wild wachse, der Sommerweizen im nördlichen Indien, Gerste am Araxes und Rur in Georgien. Doch lassen die Stellen Zweifel entstehen. Die Geschichte weist nach, daß jene Gegenden einst eine so starke Bevölkerung ernährten und in einem so hohen Culturzustande sich befanden, daß die Annahme, jene Culturpflanzen fänden sich noch jetzt dort in einem anderen Zustande als dem der Verwilderung, schwerlich gerechtfertigt werden kann. Aus der Kenntniß des größten östlichen Theiles in China wissen wir, daß eine dichte Bevölkerung bei einem gewissen Grade industrieller Cultur es in der That dahin bringen kann, jene wildwachsende Pflanze zu vertilgen und ausschließlich mit absichtlich gezogenen Pflanzen den ganzen Boden zu bedecken. Es wäre gar nicht unmöglich, daß die Cerealien vielleicht ursprünglich, wie noch jetzt so viele Pflanzen Australiens auf einen engen Verbreitungsbezirk beschränkt, der früher schon

von einer sich mächtig entwickelnden Bevölkerung eingenommen wurde, in der That als ursprünglich wild wachsende Pflanzen ganz von unserer Erde verschwunden sind.

Zu den ältesten Getreidearten gehört der Weizen, dessen sowohl in den biblischen als auch in den homerischen Schriften gedacht wird. In China war er schon 3000 Jahre v. Chr. als Culturpflanze bekannt. Der Weizen gehört keinem Himmelsstrich an wie der unserige vom 40. bis 60.^o nördl. Breite, denn seine Reife fällt in die Regenzeit dieser Gegenden, wohl aber einem solchen vom 40. bis 30.^o, wo er früh in der trockenen Jahreszeit reift. Er verlangt eine mittlere Sommerwärme von 11^o. Sein schlanker Stengel kann sich aber nur erheben, um an der Sonne sein Korn zu reifen, wenn ihm der Boden die Kiesel Erde liefert, durch welche er seinen Zellen Festigkeit verleiht, um sich aufrecht zu erhalten. In wärmeren Gegenden kommt er nicht fort, wofern nicht die höhere Lage derselben ein anderes Klima zur Folge hat. Er gedeiht z. B. in Peru auf einer Höhe von 2500 m. Außerdem braucht in den Tropen der Mensch für seine Nahrung nur wenig Land urbar zu machen; dort hat sich der Mensch Pflanzen dienstbar gemacht, die ihm eine reichere und weniger zögernde Ernte liefern.

Die Nachrichten der älteren wie der neueren Schriftsteller und Forscher über den wilden Weizen sind sehr unbestimmt. Wenn in der Odyssee, wie schon oben angedeutet, gesagt wird, bei Leontini und anderen Orten am Aetna wachse Weizen und Gerste ohne Pflügen und Säen, so will doch gewiß der Dichter nur den fruchtbaren Boden der Insel rühmen. Ähnlich versetzt Diodor (zweite Hälfte des 1. Jahrhunderts v. Chr.) das wild wachsende Getreide nach Krete, doch nur weil er einem Schriftsteller folgt, welcher diese Insel auf alle Weise auszeichnen will. Ebenso erklärt sich eine andere Stelle im Diodor, worin Aegypten als das Vaterland des Weizens angeführt wird. Nach den Berichten des Babyloniers Berossos soll Babylonien Weizen, Gerste

und andere eßbare Pflanzen wild hervorbringen. Es erscheint unnöthig, noch weitere ältere Nachrichten über die Heimath des Weizens anzugeben: es mag wahrscheinlich sein, daß er in Asien sich wild fand, und zwar in der Nähe des Spelzes, da er mit diesem fast überall zusammen gebaut ist, und vielleicht fand er sich in noch höheren Gegenden desselben Landes wild, da er besser als der Spelz die Kälte erträgt.

Was nun diesen betrifft, so war auch sein Anbau uralte; ein fruchttragendes Land heißt in den homerischen Gesängen immer geradezu ein spelztragendes Land, und die Namen, welche er bei den Römern trägt, bezeichnen ebenfalls die Allgemeinheit dieses Getreides. Plinius nennt den Spelz das älteste Getreide bei den Römern. Von der Heimath des Spelzes haben wir nur wenige Angaben. Man nennt in erster Linie die Landschaft Hamadan (das alte Ebatana) in Persien. Er wird heute namentlich in Süddeutschland, der Schweiz, Italien, Griechenland und Spanien cultivirt und wie der Weizen benutzt. Wie aber die altitalische Landwirthschaft vom Spelz zum Weizen übergegangen ist, so pflegt auch dieser in Süddeutschland den Spelzbau zu verdrängen. Er liefert aber, verglichen mit dem Weizen, im Bruttoertrag mehr als eine doppelte Ernte, dem specifischen Gewicht nach aber vor der Enthüllung nicht viel über, nach der Enthüllung weniger als die Hälfte. Der Spelz ist genügsamer in Bezug auf Boden und Klima, und weniger Gefahren ausgesetzt als der Weizen.

Die Gerste ist wahrscheinlich die älteste Ackerfrucht gewesen. Bei den Alten war die bekannteste Gerste die Winter- oder sechszeilige Gerste; dann folgte die zweizeilige oder große Gerste, und unsere gewöhnliche vierzeilige wurde seltener gebaut, bei den Römern vielleicht gar nicht. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß die vierzeilige Gerste eine neue Art ist, aus der sechszeiligen in nördlichen Gegenden dadurch entstanden, daß man sie zum Sommergetreide machte. In Deutschland baut man die sechszeilige Gerste seit drei-

hundert Jahren. Plinius versetzt die wilde Gerste nach Indien, aber mit so kurzen, unbestimmten Ausdrücken, daß man auf seine Angaben nicht eben bauen kann. Wichtiger schon ist die Nachricht eines armenischen Schriftstellers, nach welchem die Gerste am Flusse Kur in Armenien wild wachse. Sie ist heute ein Hauptnahrungsmittel in Sibirien, Norwegen, Schottland, Irland und den Alpen.

Den Roggen kannten die Alten gar nicht, kein griechisches Wort paßt darauf, und der Name *secale*¹⁾ bei Plinius ist für ein ganz anderes Gewächs gebraucht, welches schwarze Körner hatte. Den wilden Roggen versetzt man vielleicht am besten in die kaspiisch-kaukasische Steppe und überhaupt in das westliche Asien und südöstliche Europa. Samen von diesem wilden Roggen in den botanischen Garten von Berlin gesäet, brachte ein Gras hervor, dem gemeinen Roggen im Ganzen sehr ähnlich, aber mit längeren Grannen überhaupt und besonders an den Kelchblättchen. Der Roggen wurde wahrscheinlich schon lange von den mongolischen Völkern gebaut, welche das innere Asien schon in den frühesten Zeiten bewohnten, und kam erst im Mittelalter, als diese Völker Einfluß auf Europa hatten, nach diesem Erdtheil. Er ist für Mittel- und Nordeuropa das wichtigste Getreide geworden, nimmt aber einen viel schmälern Gürtel ein als der Weizen.

Der Hafer wurde im frühen Alterthum, wie jetzt, mehr zum Viehfutter als zur Nahrung des Menschen gebaut. Aber in den späteren Zeiten ist keine Spur von dem Gebrauche dieses Getreides; nach den homerischen Gefängen bekamen die Pferde, wie noch jetzt häufig in Südeuropa, immer Gerste, nie Hafer. Die Griechen scheinen überhaupt keinen Hafer gebaut zu haben, er galt ihnen als ein Unkraut. Hafergrüße kannten ihre Aerzte nicht. Vielleicht war der Haferbau vormals nur bei den germanischen und celtischen

¹⁾ Das Getreide hieß allgemein *tritium* (*tero* — *trivi* — *tritum* — *terere*), weil seine Körner durch Austreten, Dreschen der Aehren gewonnen wurden; später Weizen.

Völkern üblich und kam von dort zu den Römern. Die Deutschen lebten nach Plinius von Haferbrei, wie im Mittelalter die britischen Kelten. Der Hafer kann noch weithin nach Norden angebaut werden, weshalb er noch in unserer Zeit den Bewohnern rauher Gebirge, z. B. den Schotten, als Brot dient. Einheimisch ist indessen in Europa keine dajelbst gebaute Haferart. Vielleicht sind die Donauländer seine Heimath, vielleicht ist er durch die nördlichen asiatischen Völker zu uns gekommen. Das spätere Griechenland soll ihn durch die Kreuzfahrer kennen gelernt haben.

Es erhellt, daß die Heimath der meisten Getreidearten unbekannt ist, daß nur die Heimath einer der ältesten und am häufigsten gebauten Getreideart, des Spelzes, wahrscheinlich nach dem nördlichen Persien versetzt wird, daß die Heimath einer anderen ebenfalls sehr alten und häufig gebauten Getreideart, der Gerste, wahrscheinlich in Armenien sich befindet. Vielleicht wuchs in diesem Landstrich auch der Weizen wild und ist dajelbst entweder ganz ausgerottet oder noch zu finden. Von Indien stammen unsere Getreidearten nicht ab, in den älteren Zeiten bestand auch kein bedeutender Verkehr zwischen Indien und den westlichen Ländern. Viele indische Getreidearten, welche sehr gut im westlichen Asien, in Griechenland und Italien fortkommen würden, sind gar nicht aus Indien nach anderen Ländern verbreitet; andere, welche wirklich im südlichen Europa gut fortkommen und dort häufig mit Nutzen gebaut werden, sind erst in weit späteren Zeiten durch die Araber und Portugiesen nach Westen verbreitet worden. Die Alten kannten sie nur aus den Nachrichten der Erdbeschreiber oder durch den Handel, wie Reis und Mohrhirse. Zwei Getreidearten, Roggen und Buchweizen, gehören wahrscheinlich mongolischen Völkern an, wenigstens Völkern des mittleren und östlichen Asiens; sie waren den alten Culturvölkern unbekannt und werden erst nach der großen Völkerwanderung und später in Europa eingeführt. Nur ein einziges Getreide scheint den celtischen Völkern anzugehören, der Hafer.

Die Getreidearten verbreiteten sich durch die Völkerzüge; so sind Weizen, Spelz und Gerste ohne Zweifel nach Europa gekommen. Es scheint nicht, als ob sie von einem fremden Stamme zum anderen übergingen, man baute wahrscheinlich Roggen und Buchweizen seit langer Zeit in Ländern, welche den Weizen- und Spelzländern nahe lagen, ohne daß man in diesen den Versuch machte, jene seltener fehlschlagenden Getreide zu säen. Wenn aber ein Volk, ein Haufen oder eine Familie sich in ein anderes Land begab, so vertauschten diese Menschen leicht das mitgebrachte Getreide mit einer diesem Lande eigenen Art, so wie sie statt der bis dahin gebrauchten Thiere andere fingen und sich unterthänig machten. Das Alterthum war in dieser Hinsicht erfinderischer als die Neuzeit: seit Jahrtausenden hat man kein wildwachsendes Gewächs zum Getreide gemacht.

Wir wollen ähnlich wie in unserer einleitenden Betrachtung vom Mittelmeer, jenem Culturmeer, um das die Menschen wie Frösche um einen Sumpf saßen, ausgehen, die Anfänge und die Blüthe der Getreidecultur in kurzem Ueberblick betrachten und diesem dann die weite Ausdehnung und Bedeutung des Getreidebaues für die Jetztzeit folgen lassen.

Die meisten Cerealien dürften die Semiten im Euphratlande kennen gelernt haben. In diesem durchgängig ebenen Alluviallande trug der Boden zweihundert- bis dreihundertfältige Frucht. Das von ihnen später eingenommene Palästina war reich an Weizen und lieferte den mit dem Lande in Handelsverbindung stehenden Phöniciern dieses erste Bedürfniß in hinreichender Menge. Isaak säete im Lande der Philister und erntete hundertfältig, als eine Theuerung ihn zu Abimelech getrieben hatte. Der Weizen von Palästina war der beste, den man kannte. Bei dem bekannten Handelsvertrag zwischen Hiram von Tyrus und dem Könige Salomo versprach der Letztere jährlich 20.000 Cor (Malter) Weizen an Hiram zu liefern. Das benachbarte Aegypten, welches mit den Phöniciern nicht weniger in Verbindung stand, war eines der

ältesten Kornländer. Schon in der allerältesten Zeit erscheint das Land als die Kornkammer der benachbarten Länder, die wegen ihrer natürlichen Beschaffenheit wenig oder gar keinen Getreidebau erlauben. Ein Mißwachs in Aegypten zog schon zu Jakob's Zeiten eine Theuerung des Getreides in Syrien nach sich, und sobald sich die Nachricht von den dort aufgehäuften Getreidevorräthen verbreitete, zogen die Karawanen hin, um ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Zur Zeit der sogenannten sieben fetten Jahre schüttete Joseph das Getreide auf, über die Maßen viel, also daß er aufhörte zu zählen, denn man konnte es nicht mehr zählen. Arabien mußte von jeher aus Aegypten mit Getreide versorgt werden, und dieserhalb schon suchte man den Nil mit dem Rothen Meere durch einen Canal zu verbinden. Als durch die Anlage des Sees Möris dem Lande seine Fruchtbarkeit gesichert und Mißwachs in Unter-Aegypten wenigstens physisch unmöglich war, da mußte der Handel einen viel regelmäßigeren Gang erhalten.

Es ist ja wohl bekannt, daß man in unserem Jahrhundert auch in den Mumien Aegyptens Weizenkörner gefunden haben will und angestellte Versuche ergeben haben, daß dieselben noch keimfähig gewesen sind. Neuerdings ist aber die Ansicht laut geworden, daß Weizen unmöglich 2000 Jahre und noch mehr seine Keimkraft bewahren könne. Wenn trotzdem der sogenannte Mumienweizen gekeimt habe, so sei dieser Umstand auf die Betrügerei der Araber zurückzuführen, die in ihrer angeborenen Schlaueit den Weizen in den Gewändern der Mumien versteckt und nachher theuer verkauft hätten. Je weniger Sauerstoff in das Korn dringt, je weniger es von Feuchtigkeit berührt wird, desto länger dauert das in ihm schlummernde Leben. Mag auch ein Samenkorn selbst bis zum hundertsten Jahre keimfähig bleiben, daß aber Weizenkörner 2000 Jahre lebendig bleiben sollen, ist ganz undenkbar, selbst wenn sie unter den günstigsten Verhältnissen aufbewahrt werden.

Als das indoeuropäische Urvolk, am westlichen Abhange des Himalaya wohnend, vom Flußgebiet des Oxus und Jaxartes aus sich nach Süden und Westen ausbreitete, war es über die Anfänge des Ackerbaues nicht hinausgekommen. Erst auf der Wanderung von Asien nach Europa lernten diese Nomaden den regelmäßigen Betrieb des Ackerbaues, welcher noch lange unter der Einwirkung des Nomaden- und Wanderlebens gestanden hat. So sagt unter Anderem Thucydides gleich in dem ersten Capitel seines Geschichtswerkes: „Das jetzige Hellas ist nicht von altersher fest bewohnt gewesen, es haben vielmehr Umsiedelungen stattgefunden, und leicht verließ eine Gemeinschaft, von einer Uebermacht bedrängt, ihre Wohnsitze. Denn da es damals noch keinen Handel und keinen furchtlosen Verkehr zu Lande oder zu Wasser gab, so war es mit keiner Schwierigkeit verbunden, die Heimath zu verlassen, blieb es doch ungewiß, ob nicht bei dem Mangel fester Plätze ein Anderer kommen und Einem das Erworbene rauben werde, und war man doch überzeugt, den täglichen Bedarf überall finden zu können.“ Es war die Noth, der harte Kampf ums Dasein, welcher dem ungeduldigen Nomaden allmählich den verhaßten Pflug in die Hand gedrückt hat. Mit der Zeit verdrängt ein zweiräderiger, aus verschiedenen Theilen zusammengefügt, mit metallischer Schar versehener Pflug den nur aus einem Stück bestehenden hölzernen Hakenpflug, welcher in der ältesten Zeit nicht viel mehr als ein hakiger Baumast gewesen sein wird. Im homerischen Zeitalter sind die Geschäfte des Landbaues bereits geregelt, und der Dichter singt von dem Lande, das unter der weisen Regierung seines Königs steht: „Die fetten Hügel und Thäler wallen von Weizen und Gerste, die Bäume hangen voll Obstes.“ Der eherne Schild des Achilleus, in der Werkstatt des Schmiedegottes entstanden, trug im Bilde die friedliche Bestellung des Ackers, die Ernte mit Schnittern und Garbenbindern. Trotz eines nicht durchaus günstigen Bodens blieb der Ackerbau in den historischen Zeiten eine Haupt-

beschäftigung, durch ein glückliches Klima unterstützt. Sorgsam und unverdrossen hat man jeden culturfähigen Platz für den Anbau zu gewinnen gewußt. Von einem Dreifelderystem oder einem regelmäßigen Wechsel zwischen Getreidebau, Futterbau und Brachbearbeitung ist selbst bis in die späteste Zeit in Griechenland keine Rede. Die zur Bebauung des Landes verwendeten Arbeitskräfte waren meistens Sklaven, deren Zahl allein in der Landschaft Attika auf 50.000 geschätzt werden kann. Den besten Weizen baute man auf der Insel Euböa. Es genügte aber in der Blüthe des attischen Landes der Ertrag des heimischen Ackerbaues der dichten Bevölkerung nicht. Dafür boten aber die griechischen Colonien, deren man von dem äußersten Winkel des Now'schen Meeres bis zur Rhonemündung schon ums Jahr 600 an 250 zählte, einen reichen Ersatz, vornehmlich aber wiesen die Städte am Pontus Kornfluren auf, wie griechische Augen sie nirgends weiter gesehen hatten. Sie zogen sich in unermesslichen Ebenen tief in das Binnenland hinein. Und Athen hatte um so mehr auf eine geregelte Zufuhr von dorthier Bedacht zu nehmen, als wohlfeiles und gutes Korn das erste Interesse der Bürgerschaft war.

So weit wir die Geschichte der Halbinsel Italien rückwärts verfolgen können, war der Ackerbau die Grundlage aller Gemeinden, die Bevölkerung Roms jahrhundertlang eine ackerbautreibende. Wenn eine neue Stadt gegründet werden sollte, so zog man mit dem Pflug eine Furche für die künftige Ummauerung, gewiß ein Zeichen, daß ein jedes Gemeinwesen auf dem Ackerbau beruhte. Von den Gebieten, welche die Römer, von kleinen Anfängen ausgegangen, mit den Waffen erobert hatten, wurde ein Drittel Eigenthum des Pflügers; auch dem reichen Römer galt es als das höchste Lob, ein guter Landwirth zu heißen. Prosaiter und Dichter verherrlichen die Beschäftigung mit dem Landbau und suchen ihn zu Ehren zu bringen. Aus der Geschichte der römischen Republik lernen wir die zahlreichen Ackergesetze kennen, dazu bestimmt, zu vermitteln zwischen dem großartigen Ackerbesitz der Einen und der

Verarmung der Andern, welche mit Recht geltend machten, daß sie es hauptsächlich wären, welche die Ländereien mit ihrem Blute erworben hätten. Die Erhaltung und Mehrung der Bauerschaft, welche durchschnittlich als Ertrag das fünffache Korn rechnete, war für jeden patriotischen Staatsmann Roms die wichtigste Aufgabe. Die späteren Colonien verschafften dem ackerbautreibenden Proletariat eigene Bauerstellen.

Als dann im Laufe der Eroberungen das Getreide von den Provinzialen theils unentgeltlich theils gegen nur geringe Vergütung geliefert wurde, war der italische Bauer gezwungen, unter Selbstkostenpreis sein Getreide zu verkaufen. In Folge der großen Fruchtbarkeit in einzelnen Provinzen, namentlich in Sicilien, und wegen der ausgedehnten Groß- und Sklavenwirtschaft war der Productionspreis beträchtlich niedriger als in Italien, der Seetransport zum Theil sicher billiger als der aus einzelnen italischen Landschaften. Da man auch nicht zu Gunsten der italischen Bauerschaft einen Schutz Zoll auf das fremde Getreide legte, so verarmte wie in der älteren Zeit der Bauer, und die Bauerschaft wäre ganz zugrunde gegangen, wenn nicht die Speculation und das Großcapital die einzelnen Bauerhöfe durch massenhaften Ankauf zusammenlegte und mit Rücksicht auf die vortheilhaftesten Erträge die Bewirthschaftung betrieb. Der Weizenbau wurde vernachlässigt. Die Hauptstadt Rom hatte, seitdem eine regelmäßige Kornzufuhr im Auftrage des Staates namentlich zum Behuf der großartigen Vertheilungen an den großen Haufen erfolgte, besondere Kornspeicher angelegt. Das in den Provinzen im Ueberfluß gewonnene, in Aegypten und der Provinz Afrika angesammelte Getreide nahm seinen Weg nach Italien und Rom und gelangte in diese Speicher, welche in der Stadt vertheilt waren. Und die Aufgabe der Kaiser blieb es, durch ihre Beamten dafür zu sorgen, daß dem panem et circenses heftig begehrenden Volke billiges Brot zu Theil wurde.

Wer sollte glauben, daß da, wo man auf deutschem Boden die lachendsten Fluren mit goldenen Aehren erblickt, sich in der Vorzeit undurchbringlicher Wald befand, und anderwärts wieder große Haidesteppen, Sümpfe und öde Strecken! Was wir oben über das älteste Griechenland gesagt haben, findet auch für Deutschland durch römische Schriftsteller seine Bestätigung. Strabo, ein Grieche, der unter Augustus lange Zeit in Rom lebte, sagt unter Anderem: „Allen Völkern dieses Landes gemeinsam ist die Leichtigkeit der Auswanderung wegen der Einfachheit ihrer Lebensweise, und weil sie keinen eigentlichen Ackerbau kennen und keine Vorräthe einsammeln, sondern in Hütten wohnen und nur den täglichen Bedarf besitzen. Ihre meiste Nahrung nehmen sie vom Zugvieh gleich den Wanderhirten, so daß sie diese nachahmend ihren Hausvorrath auf Wagen laden und mit den Viehherden sich wenden, wohin es ihnen beliebt.“ Deutschland war damals ein in jeder Beziehung rauhes Land, mit einem kälteren Klima als heute. Die Landwirthschaft befand sich noch völlig in der Kindheit; ein großer Theil des culturfähigen Landes lag brach, und was davon angebaut wurde, geschah nicht durch freie Männer, sondern durch Leibeigene und Weiber. Noch in der späteren Römerherrschaft hat sich die Bodencultur, namentlich der Getreidebau immer noch nicht sehr gehoben, wie wenigstens dadurch wahrscheinlich wird, daß man für die am Unterrhein stehenden römischen Regionen der Getreidezufuhren aus Britannien bedurfte; übrigens ließen es sich die Römer angelegen sein, den Getreidebau in Deutschland zu fördern, sie führten auch bessere Ackerwerkzeuge ein.

Vorzüglich wirkten die christlichen Befehrer vortheilhaft auf den Ackerbau ein, indem sie in bisher uncultivirten Gegenden Klöster und geistliche Stiftungen gründeten und einen besseren Anbau des Bodens daselbst verbreiteten. Zuerst bemerkte man dies im südlichen und südwestlichen Deutschland, später auch im nördlichen. Denn hier, namentlich im alten Sachsenlande, standen, wie es scheint, Ackerbau und Gewerbszweige selbst noch bis gegen

Ende des 8. Jahrhunderts auf der nämlichen Stufe wie zur Zeit der Römer und hoben sich hier erst, seitdem Karl der Große, selbst der erste Landwirth im Lande, die Sachsen dem fränkischen Reiche unterworfen und das Christenthum bei ihnen eingeführt hatte. Auch spätere Kaiser und Könige hatten ihre eigenen Meierhöfe als Musterschulen der veredelten Landwirthschaft, unter den Hohenstaufen geschah viel für die Verbreitung des Weizens. Immer aber wurde der Ackerbau damals im Vergleich zu den späteren Zeiten noch sehr unvollkommen betrieben, was schon daraus hervorgeht, daß häufig eine allgemeine Hungersnoth eintrat. Auch die langen Kriege vernichteten wieder viel Gutes. Wie aber der Mensch früh den Boden zur Nahrung des Leibes zu bereiten und zu bestellen gelernt hat, wie er dadurch auch die ersten Keime der Versittlichung ausgestreut hat, so wendete sich nach lange verheerenden Kriegen die Volkskraft immer zunächst wieder auf den Ackerbau. Denn die gesunde Lebenskraft für ein Volk geht am Meisten aus der mütterlichen Erde auf.

Mit der steigenden Bevölkerung stieg auch das Bedürfniß nach Getreideland; hierzu wurden Viehweiden und Holzgründe umgeschaffen. Schon zu des Tacitus Zeiten haben indessen die Deutschen aus der Gerste Bier gebraut, welches Getränk im Mittelalter einen der wichtigsten Handelsgegenstände der Hanse bildete und die Binnenstädte Deutschlands, wie Goslar, Lüneburg, Braunschweig, Erfurt, mit den Ostseestädten in Verbindung setzte. Der Rath zu Nürnberg erlaubte im Jahre 1290 zum Bierbrauen nur Gerste, keinen Hafer, Roggen oder Weizen. Mit dem 16. Jahrhundert hat das Bier und die Brauereien bedeutend an Boden gewonnen, und welche Unsummen Gerste werden heute zur Bierbereitung verwendet! Deutschland zählte im Jahre 1888 236 Actienbrauereien; es verbrauchte in demselben Jahre über 18,000,000 Kilo-Centner Malz. Die wichtigste Einnahmequelle des bayerischen Staates ist die Abgabe von dem zur Brauerei ver-

wendeten Malz; die letztjährigen Erträgnisse des Malzaufschlags betragen über 30,000.000 Mark.

Es würde uns zu weit führen und auch unmöglich sein, wollten wir versuchen, der allmählichen Entwicklung des Getreidebaues in den einzelnen Getreideländern nachzugehen. Es sei hier nur angedeutet, aus wie kleinen Anfängen vor Jahrhunderten er sich mit der Zunahme der Bevölkerung in unserer Zeit zu der Höhe entwickelt hat, auf der er steht. Es läßt sich beobachten, wie der Roggen im nördlichen Europa allmählich vom Weizen verdrängt wird, wie er selbst in älterer Zeit den Hafer verdrängt zu haben scheint. Wer heute durch die Oder-, Warthe- und Weichselbrüche wandert und sich über die fruchttragenden Auen freut, der bedenkt wohl nicht immer, daß dies noch zur Zeit Friedrich's des Großen öde, sumpfige Gegenden waren. Hier liegen jetzt, begünstigt durch die Beschaffenheit des Erdbodens und die verhältnißmäßig trockenen, warmen Sommer, die bedeutendsten Kornkammern für einen Theil Europas. Danzig ist die wichtigste Stadt der Kornausfuhr an der Ostsee.

Für Weizen ist Nordamerika das Hauptausfuhrland geworden, seitdem Aegypten so viele andere Culturpflanzen baut, und Sicilien, die alte Kornkammer Italiens, verödet ist. Großbritannien und Irland, Belgien, das Deutsche Reich, die Schweiz und Italien liefern ihren eigenen Roggenbedarf nicht ganz; Rußland, Rumänien, Oesterreich, Dänemark, Chile, die Vereinigten Staaten und die englischen Colonien in Nordamerika decken das Deficit. Weizenbrot sah man in früheren Zeiten nur bei den reichen Classen. Den späteren Römern galt der Roggen als ein häßlich schwarzes, unschmackhaftes und unverdauliches Korn. Er ist auch noch heute den romanischen Völkern verhaßt, und Göthe sagt einmal: „Weiß- und Schwarzbrot ist eigentlich das Schibolet, das Feldgeschrei zwischen Deutschen und Franzosen.“ Im letzten deutsch-französischen Kriege entsetzten sich die Bauern vor dem Schwarzbrot der preußischen Soldaten.

Es ist gewiß eine äußerst auffallende Erscheinung, daß, während die alte Welt seit langer Zeit fast in jedem Lande Nationen hat, welche Cerealien bauen, in der neuen Welt sich Völker fanden, denen Mehl aus schmalährigen Grasfrüchten völlig unbekannt war. Die Cultur verschiedener Grasarten charakterisirt gleichsam beide Welttheile. Fast durch den ganzen neuen Continent sehen wir hauptsächlich nur eine Grasart, den Mais, angebaut, in dem alten dagegen erblicken wir überall seit den frühesten Zeiten die Früchte der Ceres, die Cultur des Weizens, der Gerste, des Spelzes und des Hafers. Columbus nahm den Weizen mit über den Atlantischen Ocean, und schon 1494 überreichte man ihm die ersten Weizenähren — aber der Golddurst der Europäer vernachlässigte den Getreidebau ganz und gar. Ein Negerflave des Cortez war der Erste, welcher in Neuspanien Weizen baute. Er fand drei Körner davon unter dem Reis, den man aus Spanien als Proviant für die Armee mitgebracht hatte. In Quito fand man im Franciscanerkloster gleichsam als Reliquie den irdenen Topf aufbewahrt, in dem der erste Weizen enthalten war, welchen der Mönch Nizi aus Gent in Quito ausgefäet hatte. Das erste Korn war vor dem Kloster angebaut, nachdem man den bis dahin vordringenden Wald am Fuße des Vulcans Pichincha umgehauen hatte. Und welche Kornkammer ist in den wenigen Jahrhunderten aus Amerika geworden? 1692 führte New-York 21.000 *hl* Weizen aus; Ende des 18. Jahrhunderts galt New-York, Pennsylvanien und Maryland schon als die Kornkammer, aus der nach Westindien und Europa für jährlich etwa 4.000.0000 Mark Getreide ausgeführt wurde. Seitdem dann durch den Unionsvertrag vom Jahre 1787 die verschiedenen Staaten in ein engeres Verhältniß zu einander getreten waren, kam mit einem geordneteren Zustande der Verwaltung auch mehr Leben in den Handel, besonders auch durch die in Westindien gleichzeitig eintretende starke Nachfrage nach nordamerikanischem Getreide und Mehl. In Europa fand namentlich auf der pyrenäischen

Nichter, Culturpflanzen.

Halbinsel und in Frankreich das amerikanische Getreide einen ziemlich starken Absatz. Die Entwicklung des Verkehrswezens seit dem Jahre 1820 und die steigende Einwanderung waren der schnellen Steigerung äußerst günstig. Im Hungerjahre 1847 wurden für 170,000.000 Mark Brodstoff nach Europa ausgeführt.

Was nun unsere gegenwärtigen Beziehungen zu Amerika betrifft, so läßt sich an der Hand statistischer Ausweise darthun, daß der landwirthschaftliche Wettbewerb Amerikas, der in den letzten Jahrzehnten durch die mannigfachsten Maschinen unterstützt wurde, auf den europäischen Märkten im Rückgange begriffen ist. Die Ausfuhr ist seit 1880, dem größten Ausfuhrjahre an Getreide, mit 270,000.000 Dollars auf 127,000.000 im Jahre 1887 zurückgegangen. Gefallen ist vorzüglich die Ausfuhr an Weizen und Mehl, von 213,000.000 auf 111,000.000 Dollars. Nach den neuesten Berichten hat im Laufe des Jahres 1888 die Ausfuhr der Vereinigten Staaten an Weizen und Mehl noch weit erheblicher abgenommen, der Menge nach um 75 Procent, dem Werthe nach um 50 Procent. Unzweifelhaft ist die Gefahr, welche der europäischen Landwirthschaft von dem überlegenen Wettbewerb der Vereinigten Staaten drohte, in Abnahme begriffen. Ob indessen die europäische Landwirthschaft freier aufathmen kann, ist sehr fraglich, da der Wettbewerb von Britisch-Columbia und Canada, welches für das amerikanische Weizenland der Zukunft gehalten wird, ferner der von Rußland und Indien zugenommen hat. Seitdem der Lord Selkirk 1811 am Red River die erste Ackerbaucolonie gründete, ist der Weizenbau so ganz außerordentlich entwickelt, daß man mit Ende unseres Jahrhunderts eine Weizenernte von 35,000.000 hl erwartet, die allein hinreichen würde, um den Weizenbedarf des Mutterlandes zu decken. Das südwestliche Rußland, welches sich gegen das Schwarze Meer neigt und vom Dniepr und Dniestr durchströmt wird, wo schon zu Herodot's Zeiten die Scythen dem Ackerbau oblagen, deren Fürstensöhne

vor mehr als 2000 Jahren es nicht unter ihrer Würde hielten, selbst mit Getreideschiffen nach Athen zu gehen, bringt so viel Getreide hervor, daß es sich an der Ausfuhr in hervorragender Weise betheiligen kann. Die gesammte Getreideproduction Rußlands beträgt über 500,000.000 *hl* im Durchschnitt. Es geht entweder von den Hafenplätzen des Schwarzen Meeres, namentlich von Odeßja, wo jährlich über 10,000.000 *hl* verladen sind, oder durch die südwestlichen Bahnen, von wo die ostdeutschen Bahnen den Transport wieder zumeist an die Häfen der Ostsee vermitteln. Wo in Indien für den Reisbau kein Wasser ist, hat man sich in jüngster Zeit ebenfalls in höherem Grade dem Getreidebau hingegeben. Die sich immer weiter ausdehnende Erzeugung von Weizen in Indien hat die englische Regierung veranlaßt, zwischen indischem Weizen und dem daraus gewonnenen Mehl und demjenigen mehrerer anderer Länder vergleichende Versuche anstellen zu lassen. Darnach war das Gewicht des indischen Weizens größer als das des amerikanischen, australischen, russischen und ägyptischen Weizens und betrug 61 bis 64 Pfund der Bushel, gegen 61 bis 61 $\frac{3}{4}$ Pfund für amerikanischen. Auch der Mehlertrag des indischen Weizens war größer, und zwar betrug derselbe bis 80 Procent, während jener aus amerikanischem Weizen höchstens 73·8 Procent erreichte. Beim Verbacken zu Brot wurden aus einem gleichen Gewicht Mehl 364 bis 376 Pfund Brot bei Verwendung indischen Mehls erzeugt, wogegen die gewonnene Brotmenge aus amerikanischem Mehl auf 346 bis 364 Pfund sich beschränkte. In Farbe und Bruch wurde jedoch das Brot aus amerikanischem Weizen jenem aus indischem vorgezogen. Wir wollen nicht unerwähnt lassen, daß europäische Colonisten den Weizen und andere europäische Kornarten auch nach dem Capland und Australien gebracht haben. Ist auch der australische Boden nicht von so großer Ergiebigkeit wie der der Vereinigten Staaten Amerikas, so hat dieser jüngste Erdtheil doch den Vortheil, daß das Getreide, da die Ernte in unseren Winter fällt, auf

unseren Markt kommt, wenn die Preise bei uns in die Höhe zu gehen pflegen.

Großartige Verkehrseinrichtungen sind entstanden und entstehen noch gegenwärtig, um das in Massen auszuführende Getreide leicht zu verladen. In Amerika erregen Getreidemagazine, die sogenannten Getreideelevatoren, unsere Bewunderung. In den Hallen derselben werden acht Eisenbahnwagen in zehn Minuten ein- und ausgeladen. Ähnlich großartige Anlagen plant zur Zeit die russische Regierung. Die jetzigen Hafenanlagen von Odessa, so wurde unlängst geschrieben, genügen zur Bewältigung des riesigen, stets wachsenden Getreideverkehrs daselbst nicht mehr; für Schaffung großer Getreidespeicher am Lande fehlt es an Platz, auch wird dort die schnelle Beladung und Entladung sich nicht gut bewerkstelligen lassen. Es sollen nun im Nordosten des Hafens von Odessa, wo jetzt ein großer, 1 km langer sogenannter Wellenbrecher vorhanden ist, gleichlaufend mit demselben ein zweiter Damm von gleicher Länge gebaut und hierauf 26 große cylindrische, 50 m hohe, durch eine Brücke verbundene Lagerräume von 15 m Durchmesser erbaut werden. Um zu dieser Speicherreihe zu gelangen, wird vom Lande aus ein neuer Damm in die See geführt, bis auf 100 m Entfernung von den Speichern. Hier erhebt sich dann ein hoher, eiserner Thurm, und von ihm führt eine 50 m über dem Wasserspiegel liegende Brücke von 100 m Spannweite nach der Getreideinsel hinüber. Der letztere Damm ist hohl gemauert, so daß er Getreide in sich aufzunehmen vermag. Auf seiner Oberfläche werden vier Eisenbahngleise angebracht. Die Eisenbahnwagen enthalten die Körner in loser Schüttung und sind mit Klappen im Boden versehen, so daß das Getreide selbstthätig auslaufen kann, und zwar in die Hohlräume des Dammes, von wo acht Beförderungsbänder, welche im Kreise bewegt werden, die Weiterbewegung nach den Thürmen besorgen. Hier heben gewaltige Hebewerke das Getreide bis auf die Brücke, und nachdem dasselbe durch die Reinigungs- und selbstthätigen

Wiegemaschinen gegangen ist, wird es wieder durch acht Beförderungsbänder in die einzelnen Behälter geschafft. Auf diese Weise wird für die Lagerung von 360.000 *t* oder 360.000.000 *kg* Getreide Raum geschaffen. Die Eisenbahn kann in 10 Stunden mindestens 22.000 *t* Getreide entladen, und der durch die Fortbewegungsbänder zu befördernde Getreidestrom beträgt in einem Tage 50.000 *t*.

Im deutschen Vaterlande ist der Roggenbau, der auf 1 *ha* etwa 1250 *kg* einbringt, sehr gleichmäßig, der Weizenbau dagegen außerordentlich ungleichmäßig vertheilt. Der deutsche Landwirth erzeugt heute im Durchschnitt nicht mehr Korn als vor 10 Jahren, die Größe der Anbaufläche schwankt in den einzelnen Jahren, sie beträgt aber — soweit Roggen und Weizen in Betracht kommen — immer ungefähr 8,140.000 *ha*. Der Ertrag schwankt auch je nach dem Ausfall der Ernte zwischen 8,000.000 und 9,000.000 *t* und etwas darüber, im Ganzen kann jedenfalls von einer Steigerung der deutschen Production, welche eine größere Billigkeit des Products herbeiführte, nicht die Rede sein. Das Deutsche Reich führte in den letzten 15 Jahren jährlich rund für 240,000.000 Mark an Brotsfrüchten und Mehl ein; der größte Theil des Aufwands entfiel auf Roggen. Etwa 10 bis 13 Procent des Getreideverbrauchs im Deutschen Reich entstammen dem Auslande, ja es ist nicht unwahrscheinlich, daß bei der verhältnißmäßig rasch steigenden Volksvermehrung und der steigenden Verwendung des Getreides zu landwirthschaftlich-industriellen Zwecken unser deutsches Vaterland in immer steigendem Maße bezüglich seines Getreidebedarfes vom Auslande abhängig werden wird. Die deutsche Reichshauptstadt führte z. B. mehr ein als aus: Weizen 16,000.000 *kg*, Roggen 100,000.000, Gerste 31,000.000, Malz 11,000.000 *kg*. Es mag nicht überflüssig erscheinen, die mittlere Production an Getreide in den wichtigsten europäischen Ländern anzugeben. Sie beträgt in abgerundeten Zahlen in Millionen Hektoliter für

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Rußland	80	242	44	195
Deutschland	42	101	39	120
Frankreich	104	26	20	70
Oesterreich-Ungarn	32	40	27	43
England	31	1	33	62
Italien	52	7	7	7
Spanien	53	7	27	9

Es ist natürlich, daß die Ernteerträge sehr viel schwanken, und mit Spannung sieht das Volk den regelmäßig veröffentlichten amtlichen Berichten über den Saatenstand entgegen; tendenziös gefärbte Berichte über die Aussichten der Getreideernte in den außerdeutschen großen und für den europäischen Markt ausschlaggebenden Kornländern bringen auch die Zeitungen der Börsenspeculation wegen.

Ein wie wunderbares Ding ist das kleine Korn! Die Culturgräser sind ihrer Natur nach Sommergewächse, aber von einigen der wichtigsten hat sich der Mensch eine Spielart gezogen, die in dem dazu geeigneten Klima im Herbstes gesät keimen und dann unter der wärmenden Decke des Schnees überwintern, so daß sie im Frühling schon kräftig fortwachsen können, während noch für die übrigen Sommergewächse der Boden zur Aufnahme des Samens vorbereitet wird. Mit Berücksichtigung dieser Ausnahme kann man sagen, daß das Gedeihen sämtlicher Cerealien Europas von der Temperatur des Sommers abhängig ist. Je weiter man sich von den Alpen aus Afrika nähert, tritt die Zeit der Ernte unserer Cerealien früher ein. In demselben Jahre, in welchem der Winterweizen in Rom Anfangs Juli reif wurde, erntete man in Neapel einen ganzen Monat früher, in Palermo in der zweiten Hälfte des Monats Mai und in Malta schon um die Mitte desselben, und da auch die Saat in den nördlicheren Gegenden früher als in den südlicheren bestellt wird, so erhielt sich die von der Keimung bis zur Ernte verflossene Zeit in noch

höherem Grade ungleich; sie betrug an jenen Orten der Reihenfolge nach 242, 195, 171, 164 Tage, in Malta war sie gegen Berlin (299 Tage) fast um die Hälfte verkürzt. In Aegypten säet man an den Ufern des Nils die Gerste Ende November und erntet Ende Februar. Die in den Wintermonaten stattfindende Unterbrechung des Wachsthum's hört je weiter nach Süden allmählich auf.

Fast überall fällt mit der Polargrenze der Weizenkultur die Vegetationslinie der Eiche zusammen. Das gemischte Klima am ochotskischen Meerbusen läßt den Ackerbau nicht zu, weil die Sommerwärme zu gering ist, und selbst in Kamtschatka haben die Versuche Korn zu ernten nur im Innern des Landes und auch da nur geringen Erfolg gehabt. Die Polargrenze der Gerste ist zugleich eine wichtige Culturgrenze, denn jenseits derselben ist der Mensch für seinen Lebensunterhalt im Wesentlichen auf das Thierreich angewiesen: er wird Fischer, Jäger oder Renthierhirt.

Das kleine Korn wird von uns der Erde anvertraut. Unter der warmen Decke des Schnees sind ununterbrochen Kräfte thätig, welche zersekend, auflösend und verbindend den Boden verändern und bearbeiten, so daß er aufs Neue der Frühlingsvegetation den Stoff bieten kann, dessen sie bedarf, und den die vorige ihm entzogen hat. Und wie lange währt es, so staunen wir die goldenen Gaben der Ceres an in all ihrer Herrlichkeit, mit der sie bekleidet sind. Wie vielen Gefahren ist der leichte Halm bis zur Ernte ausgesetzt gewesen! Mit dem Erntedankfest richtet der Landmann, welcher nur pflügt und den Samen ausstreut, seine Augen nach oben, wo er in heiliger Ahnung den Lenker der Welten sucht, wohlwissend:

Der Landmann baut umsonst das Land,
Wenn Gottes milde Vaterhand
Nicht seine Arbeit segnet.

Das Salz.

An dem Gange der allgemeinen Civilisation nimmt das Salz einen hervorragenden Antheil. Den Völkern auf den unteren Stufen der Cultur ein gar entbehrliches Gewürz, benutzen es die vorgeschrittenen zur Aufbewahrung und zum Würzen ihrer Speisen; mit fortschreitender Entwicklung ist es nicht nur für das Thier- und Menschenleben als Nahrungs- oder Verdauungsmittel, sondern auch für das Gewerbsleben in mannigfacher Beziehung wichtig geworden. Wir finden das Salz in flüssiger Gestalt als Salzquelle und in Felsen als Stein Salz. Beides sind Ablagerungen der urweltlichen Salzgewässer, ebenso wie die Salze der asiatischen Steppen, welche durch Austrocknung bei mangelndem Zufluß und durch Hebung des Landes sich bildeten. Es wird auch an den Küsten das Salz da, wo die Sonne Kraft genug hat, durch Abdampfung gewonnen. Der Ocean würde den Menschen eine unerschöpfliche Salzquelle sein, wenn alle seine Vorräthe des festen Landes erschöpft wären.

Was dem Menschen das Brot als Nahrungsmittel ist, ist das Salz als Verdauungsmittel. Es ist ein wichtiger Schatz, zu dessen Aufsuchen ein unwiderstehlicher Trieb der Natur den Menschen zwingt.

Nach der ersten Bekanntschaft mit dem Salze war dem Menschen kein Gewürz lieber, keines machte die Speise ihm schmackhafter

als dieses; es erhielt sie zugleich gegen Fäulniß, wodurch es besonders dem Fischer an den großen Strömen, an den Seen und am Ufer des Meeres begehrenswerth wurde. Denn zu gewissen Zeiten kamen Fische, wie im Frühjahr längs der Ost- und Südküste des Schwarzen Meeres die Thunfische, in ungeheuren Schüen heran und wurden gefangen. An den Lagerplätzen und Warten am Ufer hatte man aber zur Erhaltung der Fische neben dem Dörren nur ein Mittel, das Salzen. In Salzfishen bestand eine häufige Nahrung der gewöhnlichen Leute im Alterthum, wie sie noch jetzt zur Winterzeit auf Inseln wie Helgoland die tägliche Nahrung ist, während die „Saison“ der Insel die ausgesuchtesten Delicateffen bringt. Und wie heute russischer Kaviar, so gehörte vor mehr als zwei Jahrtausenden pontischer Kaviar, oder mit Salz und Essig eingemachter Kogen vom Thunfisch oder Stör zu den Ausfuhrartikeln der Küstenbewohner am Pontus. Welche Unmassen von Salz erfordert in unserer Zeit allein der Heringssversand!

Nicht weniger erwünscht war wie dem Fischer so dem Jäger die Kenntniß des Salzes; machte er auch wohl das in Striemen geschnittene Fleisch durch Dörren haltbar — schmackhaft und saftig erhielt er es sich allein durch das Salz. Wo aber andererseits wie um das Todte Meer Palästinas, das salzige Becken des Jordan, der Boden in Folge der Schwängerung mit Salz für die Vegetation, für saftige Grasfluren todt ist, da konnten die nomadischen Völker mit ihrem Vieh nicht verweilen. Die Salzsteppen sind die trostloseste Form der Ebene.

Seit der Zeit, wo die Semiten Palästina betreten hatten, sind sie mit dem Salz bekannt gewesen; sie gebrauchten dasselbe auch zu ihren Speiseopfern, wie ihnen das Gesetz gebot. Im benachbarten Aegypten versorgten die Lagunen im Nildelta und die Salzwüste im Westen die Bewohner mit Salz. Griechische Schriftsteller erzählen, daß etwa 40 Meilen vom ägyptischen Theben, dem Ausgangspunkte der Karawanenstraße durch die Sandwüste, Salz

in großen Massen aufgeschichtet sei, und neuere Reisende bestätigen, daß dort oft Stellen von einer Viertelmeile lang so mit Salz bedeckt sind, daß sie beschneit scheinen. Damals wie heute wird es klar wie Krystall genannt. Die Bewohner des Miththales gaben ihm beim Opfern den Vorzug vor dem unreinen Seesalz. Namentlich aber war es die allgemeine Sitte des Einbalsamirens der Gestorbenen, welche einen so starken Verbrauch des Salzes bedingte, denn es bildete das Hauptmittel gegen die Fäulnis des Leichnams. Des Gebrauchs des Salzes in China wird schon unter der Regierung des großen Kaisers Yü (2205 bis 2197) gedacht.

Aber auch in dem dem Alterthum bekannten Nordrand Afrikas bis über die Säulen des Herkules hinaus kannte man das Salz; Herodot erzählt, daß man Häuser aus Salzstücken erbaut habe. Und wenn es auch in der Vorzeit Völker gegeben hat, wie die aus dem jugurthinischen Kriege bekannten Numider, welche sich größtentheils von Milch und Wildbret nährten und kein Salz und andere Reizmittel der Mehle begehrten, so ist die Annahme doch wohl berechtigt, daß die über die Küsten, Halbinseln und Inseln des westlichen Mittelmeers verbreiteten libyschen und iberischen Stämme sehr früh das Wüsten- und Lagunensalz kannten und zu ihrer Nahrung gebrauchten.

Wie die Indogermanen auf ihrer Wanderung von Asien nach Europa den regelmäßigeren Betrieb des Ackerbaues kennen lernten, so stießen sie, die vermuthlich von dem Salze noch nichts wußten, in den Steppen um den Uralsee und das Kaspiische Meer auf Salzflachen mitten in der Wüste, Ueberreste des Meeres, welches jenen Erdstrich einst weit und breit überdeckt hatte. Hier müssen wir die Gegend suchen, wo jene Wandervölker zuerst auf das ihnen unbekannte Material stießen, welches sie nur vom Boden aufzulesen brauchten; hier entstand auch für dasselbe der Name, welcher auf europäischem Boden allen Eingewanderten gemeinsam blieb. Nur die litauische und albanesische Sprache benennen das

Salz auf ihre Weise. Mit der Ausbreitung der Indogermanen über das Festland von Europa mochte bei Vielen die Kenntniß des Salzes auch wieder verloren gehen, besonders bei Denen, welche nicht an den Küsten des südlichen Meeres blieben, sondern in den unwegsamen Wildnissen des inneren Landes umherirrenden. Die Griechen kennen nur Seesalz, es war auch mit den Gaben der Ceres vereint eine beliebte Spende an die Unsterblichen. Ältere griechische Quellen lassen auch hin und wieder erkennen, daß zu jener Zeit der Gebrauch des Salzes noch nicht allgemein war. Als Odysseus z. B. in die Unterwelt hinabgegangen war, sagte Tiresias, der hocherleuchtete Seher, zu ihm:

„Gehe

fort in die Welt, bis du kommst zu Menschen, welche das Meer nicht kennen und keine Speise gewürzt mit Salze genießen.“

In der geschichtlichen Zeit kamen in Dioskurias, einer griechischen Pflanzstadt am Schwarzen Meere, die umwohnenden Völker des Salzhandels wegen zusammen.

Ähnlich mögen in der älteren Zeit die Verhältnisse in Italien gelegen haben; die Herkunft des Salzes aus dem Meere verstand sich auch dort von selbst. Die Salinen, welche auf den König Ancus Martius zurückgeführt werden, lagen in der Gegend von Ostia, und die Sabiner im inneren Gebirge hatten sich durch römisches Gebiet eine Straße ausbedungen, die sogenannte Salzstraße, auf welcher ihnen vom Meeresufer das Salz zugeführt würde.

Es leuchtet ein, daß das Verfahren unserer Vorfahren bei der Gewinnung des Salzes sehr einfacher Art gewesen sein muß, daß sie weder Bohrbrunnen — diese kamen nach der gewöhnlichen Annahme von China über Rußland nicht vor dem 12. Jahrhundert nach dem westlichen Europa — noch Pumpen kannten. Wie sie aber auf ihre Weise Salz aus solchen Quellen gewannen, das erfahren wir aus römischen Schriftstellern. Sie thürmten nämlich

in der Nähe der salzigen Wasser Holzstöcke auf, setzten sie in Brand, löschten diesen durch daraufgegoßene Sole und fanden so die Kohlen mit einer schwarzen Salzkruste bedeckt. Auch die Gallier und Spanier gewannen ihr Salz durch einen solchen Aufguß auf glühenden Brand. Tacitus, der uns über so manches Wissenswerthe Auskunft gegeben hat, was das deutsche Alterthum betrifft, erzählt bei Gelegenheit des im Jahre 58 n. Chr. wüthenden Ausrottungskrieges zwischen Hermunduren und Chatten, daß sie an dem Grenzfluß, der sie schied — es bleibt ungewiß, ob die fränkische Saale oder die Weser gemeint ist — die dort liegenden Salzquellen sich einander streitig machten. Einige Jahrhunderte später, zu Kaiser Julian's Zeit, kämpften Alemannen und Burgunder um Salzquellen an der Donau. Unser deutsches Vaterland war ohne Zweifel schon damals reich an salzhaltigen Flüssen; sie quollen aus Bergen, in heiligen Wäldern, man betrachtete ihren Ertrag als der nahen Gottheit unmittelbare Gabe, daher schien denn auch der Besitz der Quelle blutigen Krieges werth. Ein Salzwerk war eine geheiligte, unter dem Schutze des Völkerrechtes stehende Gabe Gottes. Ein Volk, dem von den Nachbarn das Salz vorenthalten würde, müßte es sich auf Tod und Leben erkämpfen. Die Gewinnung des Salzes war ein heiliges Geschäft, und es hat nichts Unwahrscheinliches, daß Opfer und Volksfeste mit dem Salzieden verbunden waren.

Mit seinem Bekanntwerden wurde das Salz ein begehrter Gegenstand des Austausches und ein wichtiges Culturmittel, weil es ein Frachtgut war, das wieder eine gewisse Sicherheit des umliegenden Landes erforderte. Die Flüsse waren zumeist noch in der Ermangelung der Landstraßen die Wege des Salzhandels; hierher aber mußte es entweder auf hölzernen Wagen oder auf dem Rücken der Thiere und Menschen gelangen. Der Salzhandel bildete in vielen Gegenden die Grundlage des Völkerverkehrs. Allmählich schlossen sich die unwegjamen Gebirge des Innern nach dem Meere hin auf, es entstanden fahrbare Straßen. War

dann eine Soole im Lande selbst entdeckt und die Kunst erfunden, diese durch Sieden in feste Salzkrystalle zu verwandeln, so wurde die Stätte, wo man Salz bereitete, ein Sammelpunkt der Bevölkerung, des Waaren- und Marktverkehrs, friedlicher Beschäftigung und höherer Culturgewohnheiten. Es versäumte dann aber auch nicht der Herzog oder der Graf, an den Ladepätzen und Kreuzungspunkten seine Zölle zu erheben und durch Beamte Aufsicht zu üben; es folgten auf den neuen Wegen zur neuen Ansiedelung die kirchlichen Glaubensboten, von denen Mancher dort blieb und nicht mehr heimkehrte.

Von Oberdeutschland gehören die Salzquellen in Bayern zu den ältesten; die Salzwerke zu Hall im Innthal, Reichenhall und andere waren schon im 10. Jahrhundert von der größten Ergiebigkeit. Aus dem Salzkammergut gingen Salzschiffe die Salzach hinab, von da in den Inn und die Donau und verbreiteten so das Material nach Ungarn, Böhmen und Mähren. Salzburg, das alte Fuvavia, wurde ein reicher Handelsplatz ersten Ranges, welcher die kreuzenden Straßen des halben Weltverkehrs beherrschte. Als große Salzhändler werden auch die Venetianer genannt, welche frühzeitig darauf bedacht waren, ein Monopol dieses wichtigen Handelsartikels auszuüben. Seesalz bereiteten sie größtentheils selbst, Quell- und Steinsalz holten sie aus den Häfen Siciliens, der afrikanischen Nordküste und des Schwarzen Meeres, ferner aus Deutschland, Ungarn und Kroatien, in welchen Ländern sie sich ein ausschließliches Privilegium des Salzvertriebes zu verschaffen gewußt hatten. Es ist unglaublich, welche Summen die Venetianer bloß durch den Salzhandel gewannen.

Es ist auffallend, wie sich in den Benennungen der Salzflüsse und Orte gewöhnlich die Wurzeln „hal“ und „sal“ begegnen, welche ursprünglich beide den heiligen Stoff ausdrücken. Aus dem Alterthum sei zunächst das aus der Geschichte des Krösus bekannte Halys gedacht, nach den in seiner Nähe befindlichen Salzlagern benannt; an der Ostküste Italiens gab es Salinae

auch als Eigennamen, es sind unter anderen die beiden heutigen Städte Torra della Salina und Salino, in deren Nähe sich Salzquellen befanden. Aus der langen Reihe der bekannteren seien genannt: Halle a. d. Saale, Halle in Westfalen, Hall am Kocher, Reichenhall, Hallein a. d. Salza in Bayern, Hall und Hallstatt in Oesterreich, Hall im Tiroler Innthal, Herzogenhall bei Kremsmünster, Friedrichshall am Einfluß der Jagst in den Neckar; und weiter die Salzach, Salzburg, Salzbrunn, Salzuffeln, Salzungen und Groß-Salza bei Schönebeck a. d. Elbe.

Eine der ältesten und bekanntesten Salzsiedereien Niederdeutschlands ist Halle a. d. Saale. König Karl, der Sohn Karl's des Großen, ordnete im Jahre 806 die Gründung zweier Städte an, einer an der Nordseite der Elbe, Magdeburg gegenüber, und einer anderen an der Ostseite der Saale, auf dessen Saline jetzt 10,000.000 kg Salz jährlich gewonnen werden. Auch hier werden anfangs die Hermunduren Salz durch Aufguß der Soole auf glühenden Brand gewonnen haben, bis dann Celten vom Süden herkamen und als Sklaven oder Freie gegen guten Lohn die Kunst, aus der Soole Salz in Gestalt von weißen Krystallen abzuscheiden, eingeführt haben. Denn in der Salzgewinnung gingen die celtischen Völker der Rhein- und Donaugegenden ihren germanischen Nachbarn im Norden und Nordosten voraus. Und wie die Salzgewinnung, so war auch der niederdeutsche Bergbau erst eine Folge des oberdeutschen; beide sind in vielen Beziehungen nahe verwandt. Wo unmittelbar auf den Salzstein gearbeitet wurde, da ist der Betrieb ja ein ganz bergmännischer. Aber auch die Beschaffung des Salzes aus der Soole erfordert neben den Anstalten zum Sieden bald ein Vertiefen und Erweitern der Quelle, bald Bauten gegen Wildwasser und Ueberschwemmungen und andere dem Bergbau verwandte Arbeiten. Ein Wandern kundiger Salzarbeiter von einer Hallstätte zur anderen ist auch in den späteren Zeiten nichts Seltenes. Der landesflüchtige Frithjof kommt, vom Haupt bis zu den Füßen in Bärenfell gekleidet, am Wanderstabe

an den Hof des Königs und antwortet auf Befragen nach seinem Stande, dem Könige:

„Alt bin ich selbst geworden und brenne Salz am Strand.“

Eine wichtige Erfindung der neueren Zeit bei der Gewinnung des Salzes sind die weithin sichtbaren und durch ihren einförmigen Bau auffallenden Gradirhäuser, auf denen die Soole, ehe die Abdampfung über Feuer erfolgt, durch Verdunstung in der Luft kostenfrei verstärkt werden kann. Zu diesem Zwecke wird dem salzigen Wasser eine möglichst große Oberfläche gegeben, indem man es über aufgeschichtete Dornen langsam herabträufeln läßt. Das erste Gradirhaus soll im Jahre 1579 in Rauheim (Oberheßen) errichtet sein, doch stammte die Erfindung aus Italien. Ursprünglich kam Schilf zur Verwendung, seit der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts zog man Wände von Schwarzdorn vor, in dessen Knoten und Stacheln die fallende Flüssigkeit mehr Anhalt fand. Die auf diese Weise salziger, d. h. reiner gewordene Soole wird dann in mächtigen Pfannen gesiedet: das Wasser entflieht als Dampf, und das Salz schlägt sich in lauter kleinen Krystallen nieder.

Die beiden größten Salzlager auf dem Festlande Europas sind Staßfurt an der Bode mit über 900.000 t Ertrag eines der letzten Jahre, im Werthe von 10,000.000 Mark, und Wieliczka und Bochnia in Galizien, da, wo sich der Fuß der Karpathen ins Weichselthal abflacht. Diese letzteren, dem celtischen Ansiedelungsgebiet nicht fern gelegen, seit der Mitte des 12. Jahrhunderts bekannt, liefern heute etwa 60.000 t. Dort wie hier sind ungeheure Gewölbe im Innern der sprechendste Beweis für die Massen, welche dort gewonnen, wo man mit Pulver sprengt und mit Meißel und Hammer arbeitet. Und der noch immer unerschöpfliche Reichtum des Minerals wird für die Zukunft noch weite unterirdische Räume hervorrufen, wenn der Sicherheit von Menschen und Gebäuden auf der Oberfläche Rechnung

getragen werden kann. Der Salzstock, welcher auf galizischem Gebiete angebaut wird, hat eine Ausdehnung von 3080 *m* von West nach Ost und von 1200 *m* von Nord nach Süd. Es ist nur ein Theil eines großen Salzlagers, das sich durch Galizien, Ungarn und Siebenbürgen bis nach der Moldau zieht.

Spanien hat in der Provinz Catalonien sein Cardona, wo die Citadelle auf steilem Steinsalzfelsen liegt, Englands größtes Salzlager ist Northwich mit 1,500.000 *t*. Die gesammte Salzproduction Europas beläuft sich auf rund 5,000.000 *t*; im Deutschen Reich wurden gewonnen nach dem Durchschnitt der letzten 15 Jahre 615.000 *t*, wovon zu Speisezwecken auf den Kopf der Bevölkerung entfielen 7·8 *kg*. Erwähnenswerth sind ferner die Salzseen, deren es nicht wenige in den russischen Steppen giebt; die bedeutendsten sind der Elton- und Baskunshatskisee im Gouvernment Astrachan. Der erstere, 205 *km*² groß, friert selbst bei der größten Kälte nicht zu und liefert jährlich über 120,000.000 *kg* Kochsalz. An den Ufern einer Reihe nordamerikanischer abflußloser, seichter Seen liegt eine Kruste weißer Salze; der größte — Great Salt Lake — ist von so bedeutendem Salzgehalt, daß ein Mensch auf demselben in ausgestreckter Lage auf dem Rücken liegend treiben kann. Uebrigens wird auch in der Neuen Welt Salz aus Salzquellen, aus Steinsalz und aus Meerwasser gewonnen; die Vereinigten Staaten führen etwa für 8,000.000 Mark Salz ein. Die Menge des jährlich von den Menschen genossenen und verwertheten Salzes ist ganz ungeheuer.

Salz ist uns ein nothwendiges Lebensbedürfniß geworden. Daraufhin gründete sich die Berechnung der Obrigkeiten, wenn sie gerade diesen Verbrauch mit einer Steuer belegten, denn er versprach eine sichere Einnahme, da Jeder ohne Ausnahme und in gleichem Maße zu ihr beitragen mußte. Darauf beruhte aber auch der Widerstand und die Unzufriedenheit des Volkes; das dringendste Bedürfniß wurde durch eine Steuer vertheuert. Schon im alten Rom unterlag das Salz einer Staatsabgabe: in Frank-

reich wurde vor der Revolution diese hohe Abgabe eine der vielen Landplagen, welche die französische Nation zur Verzweiflung brachte. Die Salzsteuer führte in neuerer Zeit auch zum Schleichhandel; von Torbole am Gardasee schleppen die Schmuggler die fahlen Kalkfelsen entlang Salz nach Italien, ohne Gefahren zu achten und schwere Strafen zu fürchten.

Salz ist eine Gottesgabe, und der gütige Schöpfer hat dafür gesorgt, daß es in solcher Menge auf der Erde sich findet, daß auch der Vermiste im Volke mit geringen Kosten diese Gabe für seinen Haushalt sich beschaffen kann. Dieser Auffassung vom Salz begegnen wir schon in einer Sage aus dem Alterthum. Es heißt, einst habe König Oysimachos das am Meeresufer bei der Stadt Tragaia in der Landschaft Troas gewonnene und seit unvordenklicher Zeit allgemein benutzte Salz mit einer Abgabe belegt. Da sei die Naturgabe plötzlich verschwunden — ein Zeichen göttlichen Zornes — und erst wieder erschienen, als der König von seinem Vorhaben abstand.

Wie die altgriechischen Sklavenhändler im Lande der Thraker Sklaven für Salz einhandelten, so tauschte man auch in China vor Zeiten gegen Salz andere Werthgegenstände aus. Bei uns hat eine Münzgattung den Namen von dem Salz oder der Stätte, wo es gewonnen wurde, erhalten, das ist der Heller (Haller oder Häller), ähnlich wie von Joachimsthal mit seinem großen Silberbergwerk die Bezeichnung „Thaler“ gekommen ist. Bei der gedrängten Bevölkerung der bergbautreibenden Orte entstand das Bedürfniß nach zahlreicheren kleineren Werthzeichen oder geprägtem Gelde. Solche Münzen blieben dann entweder auf einen bestimmten Ort beschränkt oder gingen wieder ganz ein; andere verbreiteten sich allmählich in immer weitere Kreise wie der Heller von der alten Reichsstadt Schwäbisch-Hall. Und wenn diese kleine Scheidemünze auch längst aus der Münztabelle gestrichen ist, aus mehreren sprichwörtlichen Redensarten ist sie uns noch hinlänglich bekannt. — Zu den Tauschgegenständen in

Mitter, Culturpflanzen.

Afrika gehört noch immer das Salz. In der Sahara werden europäische Waaren größtentheils gegen Steinsalz umgetauscht, welches verschiedene Stämme von der großen Sebeha herbeibringen, einem sechs Tagereisen von Schingeti entfernten, Steinsalz bergenden Landstrich. Das Steinsalz wird in Platten von 1 m Länge und 25 cm Breite geschnitten und bildet die Münzeinheit des Landes. In Timbuktu, „der Königin der Wüste“, ist das Salz ein wichtiger Handelsartikel; schon seit den ältesten Zeiten war es zugleich mit dem Golde ein Hauptgegenstand des Austausches längs dem Niger. Während aber in der großen afrikanischen Wüste dem Salze diese große Aufgabe zu spielen bestimmt ist, während auf den Märkten an den Ufern des Congo selbst europäisches Salz eingetauscht wird, giebt es auf der arabischen Halbinsel noch heute Beduinen, welche das Fleisch ohne Salz essen und seinen Gebrauch geradezu lächerlich finden.

Salz und Brot galt zu allen Zeiten für das Einfachste und Aeußerste, dessen der Mensch bedarf, für die Urspeise. Wer erkennt nicht in dem Ausspruche des schlichten römischen Landmannes: Cum sale panis latrantem stomachum bene leniet unser deutsches Sprichwort:

Salz und Brot
Macht die Wangen roth,
Schlägt den Hunger todt!“

Die Russen bieten ihrem Czaren, wenn er durch eine Provinz reist, Brot und Salz. Wie noch heute bei slavischen Völkern der Eintretende mit entgegengetragensem Brot und Salz willkommen geheißen wird, so betrachtet der Araber Jeden, der mit ihm Salz und Brot gegessen hat, als seinen Schutzbefohlenen und Verbündeten; er beruft sich bei Streitigkeiten darauf, daß der Gegner mit ihm Brot und Salz gegessen habe, d. h., daß es sich um den Bruch vertrauter Freundschaft handle. Im israelitischen Alterthum pflegte man beim Abschluß eines Bündnisses einige

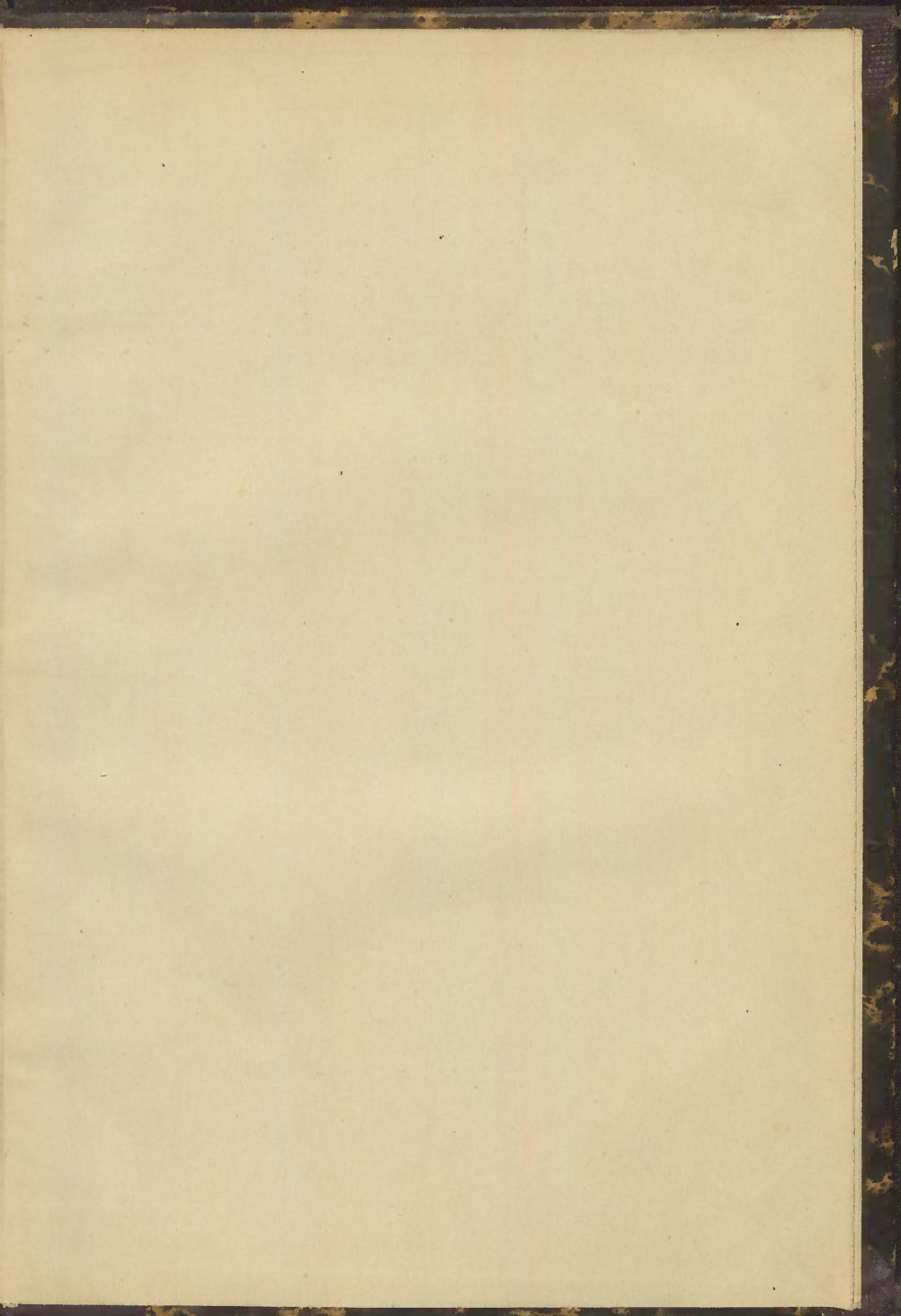
Körner Salz zu genießen. So verwebt sich die Vorstellung des Salzes in den Begriff alter Treue und Gastlichkeit, der Freundschaft und des vertrauten Umganges. Es ist das Symbol des Dauernden. Erst derjenige Freund ist erprobt und bewährt, mit dem wir einen Scheffel Salz verzehrt haben.

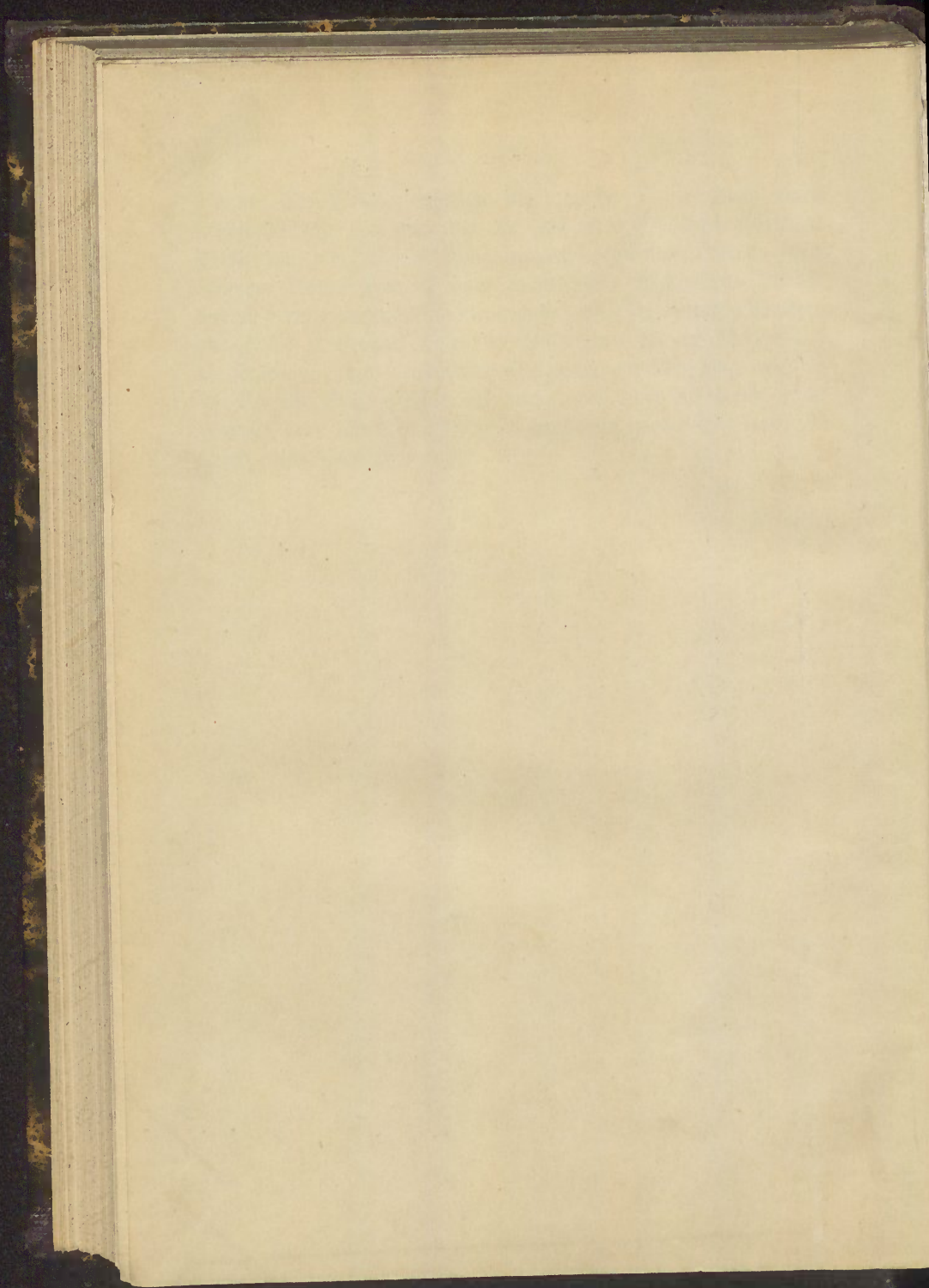
Ein so wohlthätiges Product wie das Salz mußte in der frommen Vorzeit auch wunderbare Heilkräfte besitzen. Wie das Salz die menschliche Speise schmachhaft macht, so war es auch ein Sinnbild des erhaltenden und belebenden Elements. In dem Salz, das dem Mahle seine Weihe giebt, das das Todte vor der Zersetzung bewahrt, wohnt das Princip des Lebens. Nichts ist heilsamer, so lautet ein Ausspruch der alten Aerzte, als Sonne und Salz. — In der altdentschen Mythologie wird den teuflischen Hexenversammlungen das wohlthätige Salz abgesprochen und als Sicherungsmittel gegen die Zauberei angesehen. Der Hexenküche und den teuflischen Mahlzeiten fehlt das Salz. Nach altdentschem Glauben ferner an die geheiligte Kraft des Salzes heißt es: „Wenn man sein Geld in reinem Wasser wäscht und Salz und Brot hinzulegt, so können es der Drache und böse Leute nicht holen.“

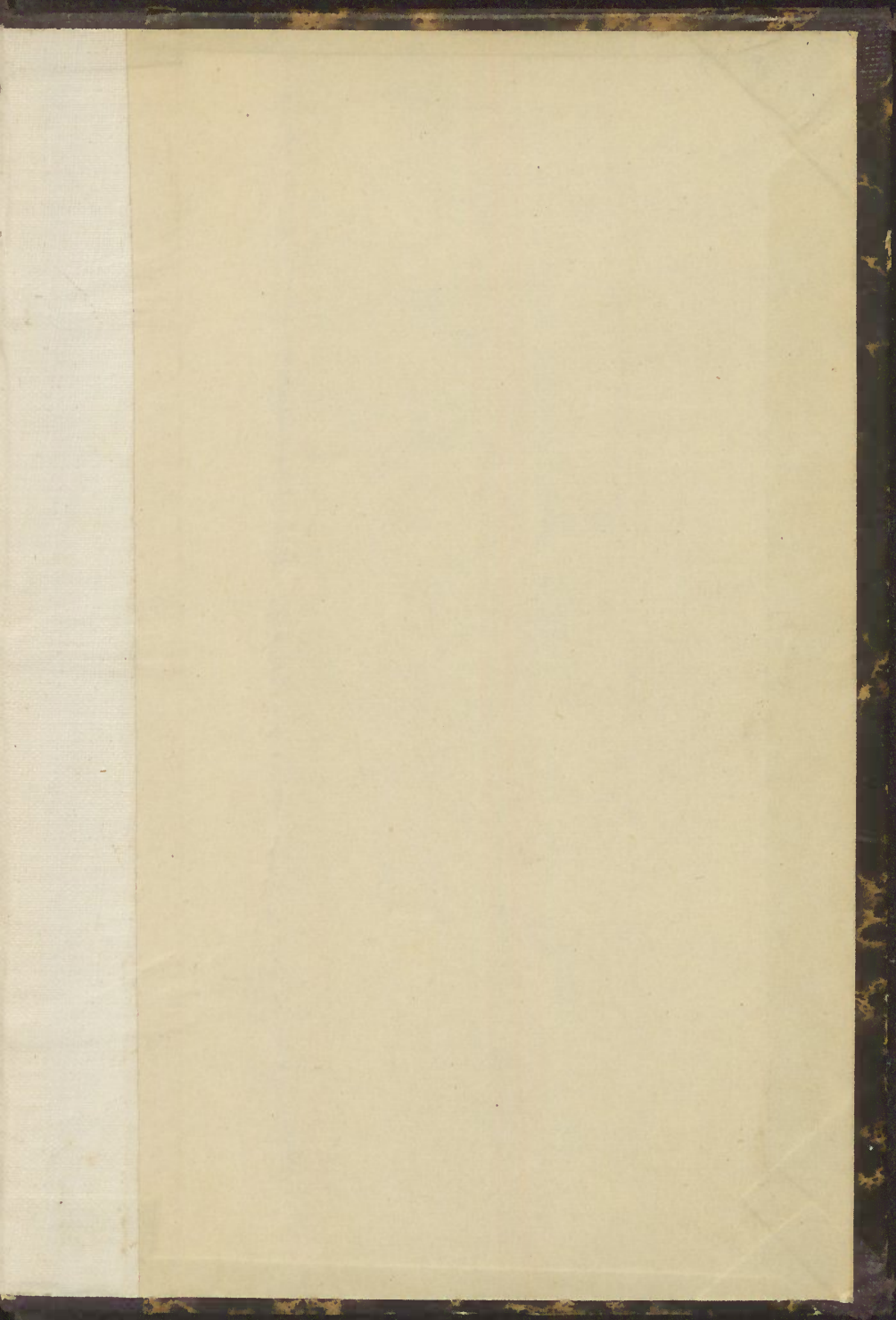
An der Hochschätzung des Salzes nimmt auch in gewissem Sinne das Salzfaß theil. Wie einst zur römischen Zeit der ganz Bedürfnislose in einer Muschel vom Meeresstrande das Salz auf seinen Tisch bringt, während der Reiche schon mit einem silbernen Salzfaß prunkt, wie Hans Sachs unter dem Hausrath in der Stube auch das Salzfaß erwähnt, so fehlt bis auf den heutigen Tag weder auf der Tafel der Reichsten noch auf dem Tisch der Armsten das Salz in einem eigenen Gefäße.

Wie viele besuchen heute die Soolbäder des Festlandes und erwarten am salzigen Meeresstrande Erholung und Genesung! Helgoland und Rissingen, Norderney und Berchtesgaden und die vielen anderen Badeorte auf dem Festlande wie auf den Inseln der Nord- und Ostsee werden seit verhältnißmäßig kurzer Zeit

befucht. Die Nordsee zeichnet sich vor der Ostsee durch einen stärkeren Salzgehalt aus, und die von allen Besuchern gepriesene Kraft der von schönen Umgebungen, glücklichem Klima und heiterem blauen Himmel noch unterstützten Bäder des Mittelmeeres beruht hauptsächlich auf dem hohen Salzgehalt des Wassers von 5 bis 6 Procent. Wie das Wasser des Todten Meeres auf die Kräftigung des menschlichen Organismus wirken mag, welches 24 Procent Salz enthält, ist noch durch keine Erfahrung ausgemacht, denn kein Nizza ziert seine grabartig eingesenkten, unwirthbaren, verpesteten Felsenufer.









206\$07965893