

Siebente Abteilung

18

KURZER ABRISS DER GESCHICHTE DES ZUCKERS¹

egenwärtig wird der Zuckerbedarf der Welt zur Hälfte etwa durch den Zucker aus Rüben, zur Hälfte durch jenen aus Rohr gedeckt. Nicht immer war dies so, denn die Darstellung des Zuckers aus Rüben hat erst zu Anfang des 19. Jahrhunderts begonnen, und bis dahin kannte der Handel allein den Zucker aus Zuckerrohr. Diese Pflanze, die bekanntlich zu den Gräsern gehört und dem Mais ähnlich sieht, hat ihre Heimat an der Nordküste des indischen Meerbusens; ihre wilde Stammform kommt jedoch weder dort noch anderwärts mehr vor, vielmehr kennt man seit jeher das Zuckerrohr ausschließlich in angebautem Zustande, und zwar in sehr zahlreichen Abarten.

Um welche Zeit dieser Anbau des Zuckerrohres in Indien begonnen hat, läßt sich aus den uns überlieferten indischen Schriften nicht mit Sicherheit feststellen; jedenfalls wurde aber schon mehrere hundert Jahre vor Beginn unserer Zeitrechnung der Saft des Rohres ausgesaugt oder ausgepreßt und getrunken, später auch ausgekocht und eingedickt, und in diesem sirupförmigen Zustande zur Bereitung von Speisen und Arzneien angewendet. Wann man zuerst, durch weiteres Eindicken solchen Sirups, festen Zucker, wenn auch noch in rohester Form, erhalten hat, läßt sich mit Genauigkeit ebenfalls noch nicht

¹ „Arbeiter-Zeitung der Dessauer Zuckerraffinerie“, Dessau 1893. Ausführliches siehe in meiner „Geschichte des Zuckers“ (Leipzig 1890).

angeben. Aus gewissen chinesischen Schriften kann man aber schließen, daß die Erfindung des festen Rohzuckers in die Zeit zwischen 300 und 600 n. Chr. fällt. Über das Verfahren bei seiner Darstellung weiß man nur wenig; man kochte den aus dem Rohre gewonnenen Saft in flachen Tonpfannen über freiem Feuer ein, und preßte die erkaltete sirupreiche Masse in Säcken oder Matten mittels Steinen und Gewichten aus. Auf diese Weise erhielt man braunen rohen Zucker, den man zu flachen Kuchen oder zu kleinen Kugeln formte; zuweilen reinigte man diesen noch weiter, entweder durch Bespritzen mit Wasser und abermaliges Abpressen, oder durch Auflösen, Filtrieren durch Tücher, Abschäumen und Einkochen. Durch Trocknen in der Sonne erhielt man so schließlich einen gebleichten, gelblichen, noch feuchten, mehlartigen Zucker. Rohzucker und Sirup, in den verschiedensten Formen der Zubereitung, spielten in den Sitten und Gebräuchen der alten Indier eine große Rolle, z. B. bei Geburten, Hochzeiten, Begräbnissen und Opfern. Sehr ausgebreitet war auch ihre Anwendung in der Medizin, über die wir viele ausführliche Werke indischen Ursprunges besitzen.

In Europa erlangte man die erste Kunde vom Zuckerrohre zur Zeit des Feldzuges Alexander des Großen nach Indien, 327 v. Chr.; es wurde damals berichtet, daß „ein in Indien wachsendes merkwürdiges Schilfrohr eine Art Honig hervorbringe, ohne Beihilfe von Bienen.“ Über diese Kenntnis hinaus ist man aber beinahe ein Jahrtausend hindurch nicht gelangt, was nicht Wunder nehmen kann, wenn man die ungeheure Entfernung Indiens, sowie die unglaublichen Schwierigkeiten des Verkehrs dahin in jenen alten Zeiten bedenkt. Besonders ist aber zu erwähnen, daß man den festen Zucker erst sehr spät kennen lernte; seine erste sichere Erwähnung findet sich erst im Jahre 627 n. Chr., als der Kaiser Heraklius von Konstantinopel in einem Kriege das Sommerschloß des damaligen Königs von Persien zerstörte. Es wurden hierbei

große Mengen kostbarer indischer Waren erbeutet, darunter Seide, Baumwollkleider, Seidenstoffe, gestickte Tapeten, Pfeffer, Ingwer, Aloe und Zucker. Daß letzterer unter den Schätzen des persischen Königs genannt wird, beweist, daß er damals noch eine große Seltenheit war.

Aus Indien wurde das Zuckerrohr gegen 500 n. Chr. nach Persien gebracht und, wie es scheint, zuerst in der Stadt Gondisapûr, die an der Mündung des Euphrat in den persischen Meerbusen lag, angebaut. Dasselbst befand sich nämlich eine christliche Gemeinde und eine Klosterschule, deren Gelehrte sich hauptsächlich mit der Pflege der Arzneikunde befaßten; diese Schule stand in steter Verbindung mit Indien, auch empfing sie oft den Besuch indischer Ärzte, und das bei diesen so hoch geschätzte Zuckerrohr gelangte wahrscheinlich durch solche Vermittlung zuerst nach Persien. Diente auch sein Anbau anfangs lediglich Zwecken der Medizin, so fand er doch sehr bald auch weitere Ausdehnung. Die Kunst der Darstellung festen Rohzuckers gelangte wohl etwas später als das Rohr selbst von Indien nach Persien, und wurde dort, vermutlich ebenfalls von den Gelehrten zu Gondisapûr, gepflegt und verbessert. Vor allem gelang es diesen, zuerst völlig reinen, wirklich weißen Zucker, unserer heutigen Raffinade ähnlich, darzustellen, den sie „Tabarsad“ nannten, d. h. „Axt-gehauen“, weil er fest und hart genug war, um durch Zerschlagen mit dem Beile zerkleinert werden zu können, ja zu müssen. Die Reinigung des rohen Zuckers erfolgte hierbei durch wiederholtes Auflösen, Klären mit Milch, Abschäumen und Einkochen. In Persien wurde also die Raffination des Zuckers erfunden; aber auch die Verwendung der sogenannten Zuckerhutform zur Gestaltung des Zuckers ist nachweislich eine in Persien gemachte Erfindung.

Als die Araber um 640 n. Chr. das persische Reich eroberten, wurde der Anbau des Zuckerrohres sogleich mit einer Steuer belegt, die höher war, als die auf den Anbau aller

anderen Gewächse, woraus man schließen kann, daß um diese Zeit jene Anpflanzung schon in größerem Maße betrieben worden sein muß. Die Araber, die Landwirtschaft und Handel der von ihnen eroberten Länder stets in hohem Grade förderten, erkannten sogleich auch den hohen Wert dieser ihnen ganz neuen Nutzpflanze, deren Pflege und Verwertung sie binnen etwa hundert Jahren zur wichtigsten Aufgabe der Landwirtschaft Persiens und zur Grundlage eines mit erstaunlicher Schnelligkeit sich entwickelnden Großgewerbes gestalteten. Das Auspressen des Zuckerrohres geschah mittels mächtiger Steinwalzen, die durch Wasserräder oder durch Wassermühlen getrieben wurden. Auf die Benützung solcher Hilfsmittel waren bereits besondere Steuern gelegt, und ebenso wurden die Abgaben der einzelnen Länder und Kreise häufig auch in Gestalt des fertigen Erzeugnisses, also des rohen Zuckers, eingehoben. Auf solche Weise hatten z. B. um das Jahr 800 n. Chr. einzelne Bezirke jährlich 20000, 30000, ja auch 50000 Pfund Zucker abzuliefern. Dieser wurde größtenteils am Hofe der arabischen Herrscher (Kalifen) bei Gastmählern und Festlichkeiten verbraucht, ja oft geradezu verschwendet; aber auch in der Heilkunde spielte er eine außerordentlich wichtige Rolle, wie dies aus den zahlreichen Schriften arabischer Ärzte jener Zeit in ausführlicher Weise zu entnehmen ist.

Aus Persien brachten die Araber das Zuckerrohr in verschiedene andere, von ihnen eroberte Länder, vor allem nach Ägypten. In diesem Lande, dessen Bewohner sich seit vielen Jahrhunderten mit Chemie und chemischen Arbeiten beschäftigt hatten, wurde namentlich die Kunst der Zuckerraffination außerordentlich vervollkommenet: man erfand daselbst die Reinigung der Zuckersäfte mittels Kalk und Pflanzenasche, die Trennung des festen Zuckers vom flüssigen Sirup durch Ablaufenlassen und Decken, sowie die Darstellung des kristallisierten Kandiszuckers. Schon gegen 750 n. Chr. war das fruchtbarste Land in Ägypten fast überall mit Zuckerrohr bebaut, und die Ver-

wendung des Zuckers erfolgte in immer größerem Maßstabe: wird doch berichtet, daß bei Hochzeiten und Festen am Hofe des Herrschers Mengen von Zucker auf einmal verbraucht wurden, die, in heutigem Gewichte ausgedrückt, 61000 bis 76000 kg betrugen!

Dem siegreichen Vordringen der Araber durch Nordafrika folgte auch das Zuckerrohr auf dem Fuße, so daß es um 710 n. Chr. schon in Marokko erwähnt wird; annähernd um dieselbe Zeit brachten es die Araber auch nach Sizilien und Spanien, welche Länder sie damals ihrer Herrschaft unterwarfen. Namentlich in Spanien nahm der Anbau des Zuckerrohres rasch außerordentlichen Aufschwung, und es sind aus jener Zeit verschiedene Schriften erhalten, die die besten Verfahren zur Anpflanzung des Rohres und zur Gewinnung des Zuckers auf das Genaueste beschreiben.

Ebenfalls im 7. Jahrhunderte brachten die Araber das Zuckerrohr nach Palästina, Syrien, der Insel Cypern, und den Ländern am kaspischen Meere; den weißen raffinierten Zucker, durch dessen Erzeugung Persien Jahrhunderte lang alle Märkte des Ostens beherrschte, führten arabische Schiffe bis nach den indischen Inseln, ja bis nach China, woselbst er einen der wichtigsten Einfuhrgegenstände bildete. In China selbst findet man nämlich das Zuckerrohr allerdings schon um 200 v. Chr. erwähnt, die Kunst, festen Rohzucker darzustellen, wurde aber erst um 650 n. Chr. durch indische Vermittlung bekannt, und die der Raffination sogar erst gegen 1250 n. Chr., und zwar durch ägyptische Lehrmeister, die die mongolischen Herrscher nach China kommen ließen, als sie damals dieses Land eroberten.

Im christlichen Europa lernte man größere Mengen Zucker zuerst durch den Handelsverkehr mit dem Osten kennen, zunächst wohl in Konstantinopel und in jenen Städten Italiens, die mit den Arabern in Nordafrika, Sizilien und Spanien in reger Verbindung standen. Nach Venedig z. B. kam der erste

Zucker im Jahre 996 n. Chr. und wurde von dort aus weiter nach dem mittleren Europa verbreitet. Einen großen Aufschwung nahm der Handel mit dem Osten seit Beginn des ersten Kreuzzuges, 1096 n. Chr.; die Geschichtsschreiber jener Zeit erzählen auch häufig, wie die Kreuzfahrer im heiligen Lande zuerst das Zuckerrohr vorfanden, sich an seinem süßen Saft labten, die Erzeugung des festen Zuckers bewunderten, und diese später selbst erlernten und betrieben.

Letzterer Umstand, sowie die steigende Bekanntheit der wohlhabenden Küstenländer des Mittelmeeres mit den Kostbarkeiten des Ostens bewirkten auch eine erhebliche Zunahme des Zuckerverbrauches in Europa. In Südfrankreich z. B. war der Zucker schon um 1150 n. Chr. eine wichtige Handelsware und wurde zum Versüßen der Speisen, sowie zur Bereitung von Arzneien vielfach angewendet; dasselbe war in Italien der Fall, und hauptsächlich von dort aus gelangte der Zucker auch nach Deutschland, wo er sich zuerst bei den Dichtern der damaligen Zeit (nach 1200) erwähnt findet.

Auch in den folgenden Jahrhunderten, dem 14. und 15., blieben die wichtigsten Erzeugungsstätten des Zuckers Palästina, Syrien, und die Insel Cypern, vor allem aber Ägypten, dessen raffinierte Zucker (Kandis, Brode und Kristallzucker) von der besten Beschaffenheit waren und daher auch weite Seereisen vertrugen, ohne feucht zu werden oder zu verderben. Das Zuckerrohr pflegte man daselbst bei der Ernte in fingerlange Stücke zu schneiden und diese mittels eines von Ochsen getriebenen Mahlganges auszupressen; das ausgepreßte Rohr diente zum Heizen der Kochkessel, in denen der gewonnene Saft unter fleißigem Abschäumen geklärt und eingekocht wurde: war er dick genug, so goß man ihn in tönernen Zuckerhutförmchen, und ließ ihn in diesen zu Rohzucker erstarren. Die Raffination zu feinem Hutzucker und Kandiszucker erfolgte durch wiederholtes, in der Regel dreimaliges Auflösen, Klären, und Umkochen, wobei aus hundert Teilen Rohzucker höchstens

zwanzig Teile raffinierter erhalten wurden. Von Hut- und Kristallzucker gab es zahlreiche Arten von verschiedener Güte, die nach allen Teilen Europas ausgeführt wurden und unter den Handelswaren der Seestädte eine hervorragende Rolle spielten. In erster Reihe stand hierin Venedig, von wo aus seit etwa 1300 auch eine lebhafte Schifffahrtsverbindung mit den Niederlanden und mit England begonnen hatte; die Unkosten dieses Handels waren natürlich außerordentlich hoch und betrugen oft das Vielfache vom ganzen Werte der Ware. In Frankreich nahm der Verbrauch an Zucker seit 1300 gleichfalls immer mehr zu, und ebenso gelangte (hauptsächlich von Venedig aus) auch viel Zucker nach Deutschland, wo er während des 14. und 15. Jahrhunderts in vornehmeren Haushaltungen schon ziemlich verbreitet war; ein Beweis hierfür ist z. B. ein um 1300 in Süddeutschland verfaßtes Kochbuch, das den Zucker zur Bereitung zahlreicher Gerichte zu benützen vorschreibt. Viel Zucker wurde auch in den Apotheken verwendet, wie dies aus den Apothekenordnungen hervorgeht, von denen jene Kaiser Karls IV. (um 1350) eine der ältesten ist.

In Sizilien und Spanien erhielt sich die Zuckererzeugung in stets fortdauernder Blüte. Von Sizilien aus ließ der portugiesische Prinz Heinrich der Seefahrer im Jahre 1420 das Zuckerrohr nach den neuentdeckten kanarischen Inseln, sowie nach den Inseln Madeira und St. Thomas bringen; auf deren herrlichem Boden gedieh das Zuckerrohr in der üppigsten Weise, und bald erschien Zucker in noch nie gesehener Menge in den Häfen Südeuropas, wohin ihn die portugiesischen Schiffe in ganzen Ladungen brachten. Während sich aber diese neuen Quellen erschlossen, wurden zugleich die alten Erzeugungstätten des Zuckers in der kurzen Zeit von kaum fünfzig Jahren so gut wie gänzlich vernichtet, indem gegen 1500 die Türken Syrien, Cypern und Ägypten eroberten und, durch sinnlose völlige Zerstörung alles Bestehenden, Handel und Wandel daselbst gänzlich vernichteten, und diese Länder auf Jahrhunderte

hin in Armut und Verderben stürzten. Eine Folge hiervon war es, daß auch der Verkehr der Seestädte, besonders Venedigs, auf das Schwerste geschädigt wurde, um so mehr, als gleichzeitig die Entdeckung des Seeweges nach Ostindien (1498), sowie die Entdeckung Amerikas (1492) dem Handel überhaupt gänzlich neue Bahnen wiesen.

Kolumbus hatte schon auf seiner zweiten Reise (1493) Zuckerrohr nach der westindischen Insel Domingo mitgenommen, aber erst um 1515 begann daselbst sein planmäßiger Anbau, sowie der Großbetrieb des neuen Erwerbszweiges, der bald weite Ausdehnung erfuhr, und leider zu einer der traurigsten Erscheinungen der menschlichen Geschichte, nämlich zu dem abscheulichen Negerhandel, die Veranlassung gab. Aus Domingo kam das Zuckerrohr nach Kuba, Mexiko, und Brasilien, und sein Anbau machte allenthalben so rasche Fortschritte, daß der Zucker kaum 100 Jahre nach der Entdeckung Amerikas schon einer der wichtigsten und kostbarsten Ausfuhrgegenstände der neuen Welt geworden war; der Handel mit Zucker beschäftigte die Flotten der europäischen Mutterstaaten und brachte den großen Seestädten, vor allem Lissabon und Antwerpen, große Reichtümer. Da das Zuckerrohr in den heißen Ländern Amerikas weit besser gedieh und daselbst viel mehr und viel besseren Zucker ergab, als früher in den Küstenländern des Mittelmeeres, so wurde der Zucker allmählich auch billiger, und seine Anwendung verbreitete sich hierdurch immer mehr, besonders in Frankreich, England, den Niederlanden, und Deutschland. In den drei letzteren Staaten begann man auch Rohzucker auf dem Seewege zu beziehen und ihn selbst zu raffinieren; in Deutschland z. B. gab es schon 1573 eine Zuckerraffinerie in Augsburg, 1597 eine in Dresden, und vermutlich bestanden solche auch in Hamburg, Nürnberg, und einigen anderen Städten. Die Werke der Schriftsteller jener Zeit enthalten ausführliche Nachrichten über Zuckerrohr und Zuckererzeugung, sowie über den Zuckerverbrauch teils zu Genußzwecken, teils zur Darstellung unzähliger geschätzter Heilmittel.

Im 17. und 18. Jahrhunderte nahm die Zuckerfabrikation Amerikas einen immer größeren Aufschwung, sowohl in Brasilien als auch auf den westindischen Inseln, die seit 1625 von den Franzosen und Engländern in Besitz genommen wurden. Während die den Spaniern gehörigen Länder, infolge der schlechten Verwaltung, mit der Zeit vollständig verarmten, erlangten die Niederlassungen Englands und Frankreichs rasch eine stets wachsende Bedeutung. Die wichtigste war Domingo oder Haïti, von den Franzosen auch „die Zuckerinsel“ genannt, deren jährliche Erzeugung gegen Ende des 18. Jahrhunderts bis auf etwa 800 000 metrische Zentner angewachsen war; durch einen schrecklichen Aufstand wurde jedoch 1791 die ganze Insel vollständig verwüstet und ihr Wohlstand dauernd vernichtet.

Über die ältere, in Westindien übliche Arbeitsweise der Zuckerfabriken berichten verschiedene Werke, von denen das 1722 verfaßte des Predigermönches Labat das ausführlichste ist. Er beschreibt die Wasser- und Windmühlen zum Auspressen des Zuckerrohres, die kupfernen Klär- und Kochkessel zur Darstellung des Rohzuckers, und die Raffination des letzteren durch Decken mit feuchter Tonerde; die feinste Raffinade (den sogenannten Königszucker), in Gestalt schneeweißer marmorschwerer Hüte von zwei bis drei Kilo Gewicht, gewann man durch wiederholtes Auflösen und Läutern gewöhnlicher guter Raffinade, erhielt jedoch aus 100 Teilen dieses Rohstoffes höchstens 45 Teile Königszucker. Eine mittelgroße Rohzuckerfabrik baute jährlich 40 bis 45 Stücke Feld, jedes von etwa 30 m Länge und Breite, mit Zuckerrohr an, lieferte binnen 30 Wochen 6000 bis 6500 Formen Rohzucker-Füllmasse (also täglich etwa nur 35!), und erzeugte im ganzen etwa 1200 metrische Zentner Rohzucker.

Der fast ausschließliche Absatzmarkt des amerikanischen Zuckers war Europa, woselbst jedoch Deutschland infolge seiner schrecklichen Verwüstung durch die beispiellosen Greuel des

dreißigjährigen Krieges (1618 bis 1648) aufgehört hatte, ein Markt von Bedeutung zu sein: durch diesen Verfall Deutschlands wurde auch jener Venedigs bedingt, und da gleichzeitig auch der Niedergang Spaniens und Portugals erfolgte, so wandte sich der Welthandel nunmehr Holland, England, und Frankreich zu, die ihn durch kluge Gesetzgebung und weise Verwaltungsmaßregeln festzuhalten und zu fördern wußten. In dem reichen England betrug der Zuckerverbrauch schon gegen das Jahr 1700 jährlich über 100 000 metrische Zentner, 1750 erreichte er schon 800 000, und 1800 $1\frac{1}{2}$ Millionen metrische Zentner. In Deutschland wurde Hamburg der Hauptsitz der Zuckerraffination, und die Hamburger Zucker vermochten die holländischen seit etwa 1700 in steigendem Maße auf vielen nördlichen Märkten zu verdrängen. In Preußen versuchte der große Kurfürst 1686 die Zuckerraffination einzuführen, jedoch ohne dauernden Erfolg, der vielmehr erst 1750 den auf Veranlassung Friedrichs des Großen begründeten Zuckersiedereien zu teil wurde.

Der Zuckerverbrauch ganz Europas betrug um 1730 etwa 750 000, um 1750 etwa 1 250 000, und um 1800 2 bis $2\frac{1}{2}$ Millionen metrische Zentner. Derartige Mengen wären unmöglich mit Hilfe der alten Verwendungsarten des Zuckers (zu Zwecken des feineren Tafelgenusses und der Arzneikunde) unterzubringen gewesen; seit 1650 etwa entstanden aber dem Zuckerverbrauche ganz neue mächtige Förderer, die ihm, durch völlige Umwandlung der täglichen Gewohnheiten und Sitten fast aller Völker, binnen kurzem die weitesten Kreise erschlossen: der Kaffee, der Tee, und die Schokolade waren es, deren Genuß, indem er sich mit überraschender Schnelligkeit allerorten verbreitete und einbürgerte, zugleich auch dem Zucker allgemeine massenweise Anwendung sicherte. Die Bereitung der Schokolade aus den Früchten des Kakaobaumes erlernten die Spanier, als sie 1519 Mexiko eroberten, und brachten sie 1520 nach Europa, wo sie sich zunächst in Spanien, Italien, und Frank-

reich verbreitete. Der Tee, der in Ostasien wild wächst und in China seit den ältesten Zeiten bekannt war, wird in Europa zwar schon 1559 zuerst genannt, ein eigentlicher Teehandel begann aber erst seit 1630 in Holland und später in England; noch 1660 kostete in London ein Kilo Tee etwa 120 Mark. Der Kaffeebaum, dessen Heimat Afrika ist, wird zuerst von arabischen Schriftstellern im 9. Jahrhunderte erwähnt, soll aber erst 1258 nach Arabien selbst gelangt sein; der schon lange Zeit vorher daselbst bekannte Genuß des Kaffees breitete sich im 14. Jahrhunderte sehr rasch aus, und gelangte über Ägypten nach Konstantinopel, Venedig, und dem übrigen Europa, in dessen Städten seit 1645 allerorten zahlreiche Kaffeehäuser eröffnet wurden. Der Verbrauch an den genannten drei Genußmitteln nahm in der Folgezeit fortdauernd und sehr rasch zu, so daß gegen das Jahr 1800 Europa jährlich etwa 115000 metrische Zentner an Kakao, 160000 an Tee, 700000 an Kaffee, und dazu 2 bis $2\frac{1}{2}$ Millionen metrische Zentner an Zucker einfuhrte, im Gesamtwerte von weit über 500 Millionen Mark.

Der größte Teil dieses Zuckers wurde in Europa selbst der Raffination unterworfen, über deren beste Ausführung zuerst der berühmte französische Gelehrte Duhamel du Monceau 1764 ein ausführliches Werk herausgab. Man arbeitete damals in sogenannten „Runden“, indem aus einer bestimmten Menge Rohzucker hintereinander alle Erzeugnisse (Raffinade, Melis, verschiedene Farine, und Sirup) dargestellt wurden, worauf man die ganze Fabrik reinigte, und erst dann wieder einen neuen Posten Rohzucker in Arbeit nahm. Eine solche Runde dauerte acht bis neun Monate und erforderte sehr viel Handarbeit und eine Unmenge Brennstoff, wodurch die Arbeit natürlich sehr verteuert wurde; eine Raffinerie, die jährlich 3000 metrische Zentner Raffinade ablieferte, galt schon für sehr bedeutend, um so mehr, als man selten mehr wie 40 Prozent Raffinade, selbst aus gutem Rohzucker, zu erzielen verstand. Bedeutende wirkliche Verbesserungen des seit alters her üblichen Raffi-

nationsverfahrens kamen erst nach 1750 auf. Hierher sind zu zählen: das Eindicken der Zuckerlösung in flacher Schicht, die Einführung von Klärpfannen mit Doppelböden oder Schlangen, das Kochen mit Dampf (anstatt über freiem Feuer), das Bläuen des Zuckers mit Indigo, und der Gebrauch kupferner und messingner Saftpumpen (an Stelle der Arbeit mit dem Schöpflöffel). Erst nach 1800 wurde die Dampfkraft in einer englischen Raffinerie zuerst nutzbar gemacht, und 1813 erfand Howard das Kochen mit Dampf im luftleeren Raume; in Frankreich empfahl Dubrunfaut das Decken der Brote mit Deckkläre statt mit feuchtem Ton, und erdachte 1819 den sogenannten Safftheber oder Montejus; ebendasselbst entdeckten 1812 zwei Apotheker bei der Bereitung einer Stiefelwichse zufällig die entfärbende Kraft der Knochenkohle, die dann schon 1813 ihre erste Anwendung im Großen in einer Zuckerraffinerie zu Orléans fand.

Die Erzeugung von Rohrzucker in Spanien, Sizilien, und anderen Gegenden Südeuropas hörte im 18. Jahrhunderte ganz auf, und ebenso verfiel der Anbau des Zuckerrohres in Nordafrika und auf den westafrikanischen Inseln, da man im Wettbewerbe mit dem viel billigeren amerikanischen Zucker nirgends Schritt zu halten vermochte. Der Rohrzucker Ostindiens wurde dagegen in Europa erst nach 1800 von Wichtigkeit, als durch die napoleonischen Kriege und ihre Folgen alle gewohnten Handelsbeziehungen gestört, und zahlreiche Handelsverbindungen vollständig abgeschnitten waren. — Als gemäß der von Napoleon I. verhängten sogenannten „Kontinentalsperre“ englische Schiffe in den Häfen des europäischen Festlandes nicht einlaufen durften, und daher bald die Preise aller überseeischen Waren eine unerhörte Höhe erlangten, begann man in Europa nach Ersatzmitteln für den amerikanischen Zucker zu suchen. Von diesen erlangte allein der Zucker aus Zuckerrüben Bedeutung; daß die Rüben den nämlichen Zucker wie das Zuckerrohr enthalten, entdeckte schon 1747 Marggraf in Berlin, aber

erst den mit unerhörter Ausdauer viele Jahre lang fortgesetzten mühevollen Versuchen Achards gelang es, Rübenzucker im großen darzustellen, und die erste wirkliche Rübenzuckerfabrik, Cunern in Schlesien, mit Unterstützung König Friedrich Wilhelm III. zu erbauen und im März 1802 in Betrieb zu setzen. Zu schildern, wie sich aus diesem bescheidenen Anfange, nach vielen Mißerfolgen und Täuschungen, die heute so gewaltig dastehende Fabrikation des Rübenzuckers entwickelte, und in Frankreich, sowie seit etwa 1830 auch in Deutschland immer mehr Boden gewann, liegt nicht mehr in der Absicht dieses kurzen Abrisses; auch würde ein Verständnis dieser Entwicklung ohne zahlreiche Abbildungen und Berechnungen nicht leicht zu vermitteln sein.

Zum Schlusse sei noch ein kurzer Blick auf die Geschichte der Zuckerpreise geworfen, soweit dies deren sehr schwierige Umrechnung auf die heutigen Geldverhältnisse gestattet. In zusammenhängender Weise liegen nur aus einem einzigen Lande, nämlich aus England, zuverlässige Angaben vor, die von etwa 1250 bis zur Gegenwart reichen. Diesen gemäß betrug z. B. der Preis eines englischen Zentners (rund 50 Kilo) Raffinade, in Mark heutigen Geldwertes ausgedrückt:

im Jahre	1260	Mk.	825.—
"	"	1300	" 1000.—
"	"	1350	" 670.—
"	"	1400	" 925.—
"	"	1450	" 1200.—
"	"	1500	" 214.—
"	"	1550	" 367.—
"	"	1600	" 318.—
"	"	1650	" 322.—
"	"	1700	" 213.—
"	"	1750	" 83.—
"	"	1800	" 153.—

Aus anderen Ländern sind nur vereinzelte Zahlen bekannt;

so z. B. kostete in Paris ein Zentner (50 Kilo) feinsten Raffinade in kleinen Broten

im Jahre 1372 Frcs. 2845.—

" " 1426 " 1441.—

" " 1482 " 1375.—

" " 1542 " 340.—

" " 1598 " 534.—

In Deutschland bewegten sich die Preise innerhalb ähnlicher Grenzen und waren den Schwankungen durch Kriege, Handelsstörungen u. s. w. noch in weit höherem Grade ausgesetzt als in solchen Ländern, die selbst unmittelbare Verbindungen mit den Erzeugungsorten des Zuckers besaßen. Über die Preise des Zuckers an diesen letzteren selbst sind wir nur wenig unterrichtet, sicher ist es aber, daß sie um das Vielfache niedriger waren als die in den Verbrauchsländern, um so mehr, als von Zucker, bis in die Neuzeit hinein, in vielen Staaten hohe Abgaben, Einfuhr- und Ausfuhrzölle erhoben wurden, und die Kosten der Verschiffung in früheren Zeiten ganz außerordentliche waren. Noch 1550 z. B. kostete die Verschickung einer 250 Kilo schweren Kiste gewöhnlichen Zuckers von Antwerpen nach London 8 Mk., und die Seefracht von Venedig nach Antwerpen betrug für einen Zentner (50 Kilo) beinahe 19 Mk.! Selbst 1621 waren daher unter solchen Umständen z. B. die Preise für ostindische Waren in England noch acht- bis zehnmal höher als an ihrem Ursprungsorte! In wie mächtiger Weise sich seither Handel und Wandel gehoben haben, und wie, durch Verbesserung und Verbilligung sämtlicher Hilfsmittel, gegenwärtig die Erzeugnisse aller Länder, gewöhnliche wie kostbare, jedem, der sie gebraucht, fast für den nämlichen Preis, zu dem ferne Gegenden sie hervorbringen, auch daheim zugänglich sind, — das bedarf keiner weiteren Erörterung und keines langen Überlegens; es zeigt sich in solchen unermesslichen Fortschritten so recht der segensbringende Erfolg unablässig fortgesetzter menschlicher Arbeit.