

Bilder und Studien

zur Geschichte

der

Industrie und des Maschinenwesens

von

Dr. Hermann Grothe.

Erste Sammlung.

Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1870.

ISBN 978-3-642-50533-1 ISBN 978-3-642-50843-1 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-50843-1

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1870

Dem großen Technologen

Karl Karmarsch.

Die schnellen Fortschritte in der neueren Technik, die durch die Entwicklung des Maschinenwesens so umfassende, so mächtige und in alle Verhältnisse so tief einschneidende geworden, — sind ihren Gründen und ihrem Wesen nach der heutigen gebildeten Welt zum Theil noch, wenn auch nicht unerklärlich und unverständlich, so doch fast unbekannt. Man begnügt sich im Allgemeinen mit dem Vorhandenen — und wirft den Blick nicht zurück auf die Phasen seiner Entwicklung. Man weiß, daß es mächtige Industriezweige giebt, — aber kennt kaum die Namen von den Männern, durch deren Geisteskraft dieselben erstanden. Daß es auch früher ähnliche Gewerbe gab, lernte man, aber in welchem Zusammenhange und in welchem Abstände sie zu dem heutigen, entsprechenden Zweig der Technik stehen, in welcher Weise sie sich dazu entwickeln konnten und entwickelt haben, darüber sind geringe Kenntnisse verbreitet. Und doch berührt die Großindustrie und das Maschinenwesen die heutigen Lebensverhältnisse jedes Grades auf das Innigste.

Diese Blätter wenden sich an Gebildete. Sie wollen den gebildeten Kreisen Nachricht geben von den Männern und ihren Thaten und Werken, die zusammen die Geschichte der Entwicklung der neueren Industrie und des Maschinenwesens ausmachen, und wollen zeigen, wie diese Geschichte sich aufbaute. Zur richtigen Würdigung der Leistungen der Neuzeit aber mußte die Bedeutung und Ausbildung der entsprechenden Gewerbe, aus denen die neuen mächtigen Industrien herauswuchsen, im Alterthum sowohl wie in

VI

den nachfolgenden Zeiten scizzirt werden, durften die eingreifenden Verhältnisse der socialen und politischen Geschichte nicht unberücksichtigt bleiben. — An einzelne Rohstoffe schließen sich diese Scizzen an, denn die Rohmaterialien sind zu Anfang und zu Ende die Fundamente der Arbeit und mit dem eigentlichen Volks- und Gewerbsleben stets innig verwachsen gewesen.

Es machen diese Studien und Bilder keinen Anspruch auf Vollendung und Vollkommenheit; sie sind, wie ihr Name sagt, Studien und Bilder, und möchten sich so beurtheilt sehen. Helfen sie den Ruhm der großen Ingenieure des Fortschrittes verbreiten, sorgen sie mit zur Würdigung ihrer Werke und zum Verständniß der Geschichte der großen Industrien des Maschinenwesens, dann ist ihr Zweck erfüllt.

Berlin, im November 1869.

Hermann Grothe.

Inhalt.

Einleitung: Allgemeine geschichtliche Entwicklung der technischen Industrie der Neuzeit	1—38
Die Männer der Spinnerei und Weberei. Die Erfindungen für das Spinnen und Weben	39—334
Seide: bei den Chinesen — im Abendlande — in Griechenland, in Rom — Justiniana — bei den Mauren — Roger II. von Sicilien — in Italien — Borghefano — in Frankreich — Serre, Colbert — Falcon — Baucanson — la Salle — Jacquard — in Italien — Bonelli — Orientalische Seidenmanufacturen — in England — William Lee — Lombes — in Amerika — in den Niederlanden — in Deutschland — Anton Moller — in Rußland — Seide in Volksleben und Dichtung — Seidenmuschel	39—117
Baumwolle: in China — in Aegypten — in Italien — in England — Jürgen — Lewis Paul — Hargreaves — Arkwright — Crompton — Selfactor — Roberts — Cartwright — Jeffray — Radcliffe — Größe der Baumwollindustrie in England — in Amerika — Withney — Slater — Lowell — Appleton — in Afrika — in Ostindien — in Frankreich — in Belgien — Bauwens — Cocquerill — in Deutschland	118—183
Wolle: in Palästina — in Aegypten — in Phönizien — in Indien — in Babylonien — in Armenien — in Griechenland — Pancultus — bei den Römern — in Britannien und Germanien — in Deutschland — Wollgewerbe im Mittelalter — Gobelin und Lebrun — Kay — neuere Wollbearbeitungsmaschinen — Cartwright — Rister — Heilmann — Völkerwanderung — Schafzucht im Mittelalter — in der Neuzeit — die Merinozucht — Altströmer — Chaer — in Australien — Macathur — das Schaf und die Wolle im Volksmund und Dichtung	183—259

Flachs: Plinius — in Aegypten — bei den Hebräern — in Kolchis — in Italien — in Gallien — in Germanien — der Flachs im Volksleben — Spinnen und Weben bei den Alten (Arbeit der Frauen) — bei den Chinesen, Indiern, Aegyptern, Arabern, Phöniziern, Lydiern, Griechen, Römern, Deutschen, Franken — Spinnstuben — die Parzen — Slaven, Scandinavier — die Leinwand in Deutschland — Fugger — in England, Schottland, Irland — in Frankreich — die ersten Spinnversuche mit Maschinen — Girard — neueste Ver- besserungen — in Amerika — Statistisches	259—336
Die Frauen, deren Stellung und Einfluß bei der Entwick- lung der neueren Technik	337—348
Das Nähen und die Nähmaschinen	349—373
Die Entstehung des Nähens — Näherinnen und Schneider im Altethum und Mittelalter — die Schuße — die Schuster — die Nähnadel und ihre Geschichte — die Nähmaschine — Sunderfon — Thimonnier — Grenough — Bean — Hunt — Howe — Singer — Wilson — Grover — Gibbs — Weed — Taylor — der Einfluß der Nähmaschine	
Anmerkungen	375—416
Namenregister	417—420

Druckfehler.

Seite 16	ließ Scham	statt Schaam.
„ 24	„ Arago	„ Arrago.
„ 24	„ Thimonnier	„ Timonnier.
„ 28	„ Maudslay	„ Mandslay.
„ 31	„ Herostratus	„ Erathostenes.
„ 139	„ Lees	„ Lee's.
„ 272	„ zurückzahlen	„ zurückzahst.



Einleitung.

Allgemeine geschichtliche Entwicklung der technischen Industrie
der Neuzeit.

Das Verhältniß des Menschen zu den Elementen der Natur, die Verbindung, in welcher er mit ihnen steht, bilden die Grundlage seiner Existenz, seiner Lebensweise, seines Thuns und Lassens, seines Denkens. Die ihm verliehene Vernunft, der göttliche Funke, verleiht ihm jene Selbstständigkeit und Freiheit, die ihn zum Herrn über alle anderen Wesen der Natur machen konnte; sie ist der Regulator seiner Bestrebungen. Mit seiner Schöpfung war dem Menschen die Herrschaft über die Wesen der Natur zugesichert, aber von ihr wirklich Besitz zu ergreifen, war ihm selbst überlassen. Daher beginnt der Kampf des Menschen mit der Natur, jener Eroberungszug der Vernunft, — mit der Schöpfung des Menschen, mit dem Aufhören angenommener paradiesischer Zustände, mit dem Beginne seiner Erkenntniß seiner selbst sowohl, als der Dinge um ihn her. Die hervortretende Nothwendigkeit der Selbsterhaltung wies ihn auf die Naturproducte hin, die er nach dem Entwicklungsgrade seines Verstandes für seine Befriedigung geeignet erkannte oder verwarf. Seine Existenz machte den climatischen Einflüssen gegenüber den Schuß des Körpers geltend, und der Verstand des Menschen suchte eine Bedeckung desselben zu erfinden. — So und ähnlich entstanden allmählig alle jene Sachen, welche der Befriedigung der Triebe des Menschen nach Erhaltung, Schuß, Fortpflanzung, Gemeinschaft und Austausch mit Anderen durch die Sprache entsprangen. Die Denkkraft und Vernunft hatten für ihre geistige Ausbildung darin die ersten Gänge gethan, an welche sich nun in endloser Reihe die weiteren Schritte, die Fortschritte auf derselben Bahn in tausend Verzweigungen anschlossen.

Diese Fortschritte erstreckten sich also auf Thätigkeiten zunächst, die durch das Bedürfniß nach Kleidung und Nahrung bedingt waren. So entstanden in dem einen Völkerstamme früher, in dem anderen später Kleider, Schmucksachen, Waffen, Ackergeräthschaften, Netze und Angeln, Hütten und Gezelte. Und hatte das ursprüngliche Bedürfniß nach solchen Gegenständen dieselben zuerst in rohesten Formen erstehen lassen, so sorgte die dadurch erzeugte Übung und Gewöhnung dafür, daß der weitere Schritt auf dieser Bahn zugleich ein vervollkommnender war. Es entwickelten sich in allen Völkern allmählig Productionskraft und die Arbeit, je nach der geistigen Begabung in höherem oder geringerem Maasse.

Wir können diese Entwicklung der Arbeit bei den Völkern bis zum höchsten Zeitalter nachweisen. Am weitesten zurück liegt nach historischen Verhältnissen die gewerbliche Entwicklung des alten Aegypten und die Chinas und Japans, sowie Indiens und Mexikos.

Es wird uns das Alter dieser Entwicklung um so mehr glaubhaft, wie wir es nach den Ablagerungen des Nils an den Pyramiden und anderen Bauwerken messen, wenn wir dabei bedenken, wie vieler Jahre der Ausbildung naturgemäß es bedurft haben muß, bis diese mächtige Größe der Ingenieur- und Baukunst, diese gereifte Kunstfertigkeit der Gewerbsthätigkeit erreicht war, um jene bis jetzt, nach fast 4000 Jahren, unübertroffenen Bauwerke und Anlagen ins Werk zu setzen. — Ebenso müssen wir erstaunen über die frühzeitige, tiefgelebte Ausbildung der Thätigkeiten zur Befriedigung der Lebensbedürfnisse bei den Chinesen. In beiden Reichen herrschte die Abgeschlossenheit in der ängstlichsten Form, bis Aegypten dem Angriff der Hyksos erlag und China jetzt den dreisten Forderungen der civilisirten Welt sich nicht mehr ganz erwehren kann in eigener politischer Ohnmacht. Nicht minder hohen Begriff erhalten wir durch die vorzeitliche Geschichte der Inder und Mexikaner von ihrer hohen Arbeitsgewandtheit.

Jene Ausbildung und in Folge derselben jene Kunstfertigkeit der Handwerke in diesen uralten entwickelten Völkern macht selbst die Errungenschaften unserer Zeit erblassen in ihrer Höhe. Dort war es die höchste Ausbildung der körperlichen Geschicklichkeit des Einzelnen, während diese in unserer Zeit weiter zurückgetreten ist, als vielleicht gut erscheinen möchte. Die geistige Entwicklung, ob sie auf gleicher Höhe stand wie in unserer Zeit, ist schwer zu beurtheilen; nehmen wir zu unseren Gunsten an, sie sei eine gleiche gewesen.

Schon aus dieser ältesten Periode der Handwerksfähigkeit lernen wir deren große Verschiedenartigkeit, wie sie aus ihren Zwecken sich herausbildete. Wir sehen dort zunächst die Frauen einen Theil dieser Thätigkeiten übernehmen, darauf diese den Sklaven, meistens unterworfenen Völkern, anheimgelassen, endlich aber von den Sklaven, theils, durch Freilassung derselben, auf das niedrige Volk übergehen und nun allmählig, durch den Handel unterstützt, in freierer Entwicklung sich emporzuschwingen.

Denselben Gang nahmen die Handwerke auch bei allen übrigen Völkern in der Geschichte des Alterthums, auch bei den Persern, Griechen und Römern, obwohl nicht überall dabei die Sklaverei in dem Sinne auftrat, wie bei den beiden letztgenannten Völkern. Nun aber störten Kriege und Despotien noch gar oft die Keime der Entwicklung. Die stillen Fortschritte, welche den Künsten und Handwerken, Gewerben und dem Handel erstanden in den friedlichen Zügen der Phönizier, der eingezogenen, häuslichen Arbeit der Chinesen, der Gesammtarbeit der Ägypter, wurden leider reichlich aufgewogen durch die keinen wirklichen Nutzen schaffenden Kriegszüge der Babylonier, Assyrer, der Griechen und Troer, Römer und Charatager, des Alexander und des Cäsar.

Die Ausbildung, welche die Handwerke und Künste bei den einzelnen Völkern erreichten, war bei einigen derselben allerdings groß. Denken wir nur an die Blüthezeit des alten ägyptischen Reiches, an die Blüthe Griechenlands, an die gewerbliche Entwicklung von Tyrus und Sidon. Nicht allein wuchs die Geschicklichkeit der Hand selbst, sondern man stellte sich vor allen Dingen kunstvollere und passendere Werkzeuge her und suchte allmählig auch die Naturkräfte heranzuziehen und zu benutzen, nachdem man die Naturerscheinungen genauer beobachtet hatte und sich weiter bestrebte, ihren Ursprung zu ermitteln, ihre Eigenschaften zu erkennen. So sehen wir bereits Ägypter, Griechen und Römer in Besitz vorgeschrittener Kenntnisse über die Dampfkraft; sie erklärten die Erdbeben durch die Kraft des Dampfes, sie suchten die Dampfkraft zu benutzen. Um die Aeolipile herum saßen die alexandrinischen Gelehrten versammelt, bemüht, die Frage zu lösen, auf welche Weise man die Kraft des aus der Aeolipile hervorstießenden Dampfes zur Bewegung eines Flügelrades benutzen könnte. Heron löste dieselbe, aber schon war die Blütheperiode des Gewerbsgeistes dieser Völker vorüber und seine Erfindung sank in das Meer der Vergessenheit zurück.

Wenn man unsere Zeit mit der alten Zeit der Blüthe von Rom und Athen vergleicht, so fällt es gewiß auf, daß die Alten, die im Besiz hoher mathematischer Kenntnisse waren, die von den Gesezen der Physik und Mechanik gar mancherlei wußten, diese ihre Kenntnisse nicht zur Construction von Maschinen oder Instrumenten und Apparaten benutzten, welche die Handarbeit ersetzen möchten, während unsere Zeit mit allem ihrem Thun und Denken darauf trachtet. Doch findet diese Frage in den gesellschaftlichen Verhältnissen des Alterthums ihre Beantwortung. Der freie Bürger, der im Besiz der vorgeschrittenen Kenntnisse war, arbeitete nicht, — die Sklaven waren die ausführenden Arbeiter, — er fühlte also weder die Last der Anstrengung, noch auch die Unvollkommenheit der Werkzeuge; es fehlte jeder Impuls zu einer solchen Aenderung der Arbeitsmittel. Anders war es, wo der freie Bürger selbst auftrat als Ausführender, wie im Felde. Daher der ziemlich große Vorrath von Maschinen zum Kriege, während Maschinen zum Handwerksgebrauch nur in sehr geringer Zahl nachzuweisen sind.

Während hier also das Sklaventhum eine Entwicklung des Gewerblichen in dieser ange deuteten Richtung verhinderte, wie es denn überhaupt die Blüthe Athens und Roms untergrub, — tritt uns im Mittelalter eine andere Erscheinung entgegen, die der Schaffung von Maschinen hindernd in den Weg trat. War es im Alterthum und im griechischen und römischen Reiche die Unselbstständigkeit des wirklichen Arbeiters, so war es im Mittelalter die geistige Gebundenheit durch den Einfluß des Pfaffenthums. Die Verbesserungen in den Gewerben konnten unter der Kezerei witternden, dunklen Macht des Pfaffenthums nicht den Charakter, den Umfang annehmen, den sie unter anderen Verhältnissen gewiß eingenommen hätten. Denn das Interesse an den Naturkräften war in hohem Maße vorhanden, Entdeckungen auf diesem Gebiet wurden fort und fort gemacht, aber sie traten nur zu kleinem Theile an die Deffentlichkeit. Sie wurden, sobald sie den Pfaffen irgendwie ihrem Wollen gefährlich erschienen, sofort unterdrückt und verschwanden. Nur wenige Erfindungen faßten wirklich Platz, und eben nur, weil sie entweder von Pfaffen und Fürsten vortheilhaft zu benutzen waren, oder weil sie diesen in keiner Hinsicht Besorgniß erregten. Ersteres war der Fall mit Erfindungen von Waffen und Dingen des Kriegshandwerkes, — dann aber mit Apparaten der Folter, diesen Werkzeugen des Mißbrauchs der Naturkräfte, deren Schändlichkeit allerdings ihre Urheber kennzeichnet. Letzteres gestattete die Einführung der Pumpe, des

Kohlwerts, der Wassermühle. Andere maschinelle Einrichtungen konnten nur im Geheimen gedeihen, als Monopole oder in ähnlicher beschränkter Weise. — Eine viel schlimmere Zeit aber trat noch ein, als die Handwerker sich zu Zünften vereinigten und mit größter Strenge an dem Hergebrachten hielten, aufgestachelt durch den Aberglauben, den Pfaffen mit regem Eifer in ihnen wach erhielten. Und gerade dieser Periode entspricht ein ziemlich reger Erfindungsgeist, angeregt durch die Errungenschaften und Entdeckungen der Alchemie und durch die Erfindung des Typendruckes, angeregt durch den erwachenden Geist der religiösen Freiheit, angeregt endlich durch die großen geographischen Entdeckungen und die Herbeiführung neuer Rohproducte und Producte. Von dieser Periode an beginnt der eigentliche Kampf des gewerblichen Geistes gegen die ihm angelegten Fesseln, der endlich mit dem vollständigen Triumph des Maschinenwesens endigte. In dieser Zeit sehen wir aber auch manchen Erfinder jämmerlich enden und manche Erfindung verschwinden, um erst nach Jahren wieder an das Licht gefördert zu werden. Aber der Sieg konnte nicht fehlen, die Waffen waren in den Händen freier Männer, und aufgeklärte Geister wurden ihre Bundesgenossen.

Gegen eine solche Macht kämpfte das ohnehin schwer verkommene Zunftwesen vergebens. Zum ersten Male konnte die Intelligenz ihre Würdigung finden. Die neu heraufstrebende Richtung, die durch das Maschinenwesen und seine Einführung gekennzeichnet ist, war ein abtrünniges Kind des Handwerks, aber großgezogen an den wissenschaftlichen Errungenschaften vieler Jahrhunderte. Die Zunft hatte nicht die Kraft, diese Blockadebrecher zu vernichten, und eben auch diese Ohnmacht, das Kennzeichen des Ueberlebten, Verkommenen, gestattete den raschen Fortschritt der Eroberung der gewerblichen Welt durch die Maschinen. — Die Maschinen und Alles, was sie hernach bedingten und ins Leben riefen, waren die Früchte der Denkhätigkeit erlauchter Geister.

Der geistige Kampf, der eigentliche Durchbruch der bestehenden Verhältnisse, geschah zu einer Zeit, wo die Siege des großen Preußenkönigs die Welt in Erstaunen setzten, wo das Genie des Einzelnen in so glanzvollem Lichte emporleuchtete, — zu einer Zeit, wo dieser große König die Gewerthätigkeit als die Seele des Staats betrachtete und allseitig unterstützte. Zu derselben Zeit war auf anderen Gebieten auch ein neues Streben aufgegangen, so daß eigentlich ein Regen und Streben in allen Gebieten des menschlichen

Thuns, Denkens und Fühlens erstand, deren Gesamtproduct unsere jetzigen Verhältnisse sind.

Das Maschinenwesen sah seine Heroen erstehen, die Chemie ward von Neuem geschaffen und ließ den alchemistischen Blunderkram, der ihr Jahrtausende zur nebelhaften Bekleidung gedient hatte, zurückfallen, — die Poesie entfaltete ihre schönsten Blüthen, die Musik tönte in nie erreichten Weisen und Klängen, die Kunst wachte auf aus schweren Verirrungen und, was sie in langsamem Fortschritte gründete und baute, von unvergänglicher Dauer wird es sein. Die Gestalt des Maschinenwesens war wie ein Parisapfel mitten zwischen die Genien der Poesie, Kunst und Wissenschaft gefallen, — bisher unbekannt, nicht anerkannt, ja verfolgt, trat sie jetzt auf, gleiche Berechtigung fordernd. Wir klangen die unversöhnten Bestrebungen gegeneinander, durchtönt und durchmischt mit dem politischen Freiheitsgeschrei der wildesten Revolutionszeit, ohne eigentliche Berührungspunkte aus sich heraus, — ohne Erkennung derselben, und doch finden sich unter ihnen so viele Gleichartigkeiten. Das zu erkennen und zum richtigen Zweck und Ziel zu bringen, war erst der späteren und der Jetztzeit aufgehoben und ihr scheint dies eb nende Werk mit frischer Kraft und wollendem Muth zu gelingen, so daß wir bald und schon jetzt von einer Harmonie der Wissenschaft, Praxis und Kunst reden können und vor Augen haben, daß diese Harmonie in vollstem Accord ihre Höhe erreichen muß. — Was ist denn das Hauptargument, das die Gegner unserer Zeitrichtung derselben vorwerfen? Unsere Zeit sei dem Materialismus verfallen, der Realismus habe das Ideale vernichtet, unsere Zeit entbehre der Liebe zur Kunst und Poesie. Und nun schauen wir einmal dorthin, wo uns in reichem Kranze die Kunst ihre Werke aufgebaut! — auf die Blüthen und Perlen, die in unserer materialistischen Zeit unter dem Hauche der realen Neuerungen gediehen sind, — auf diese anmuthigen Gestalten, die uns die Hand des Bildhauers auf dem Wahlplatz der Kunst vor die Augen geführt hatte, — dieses knospende Mädchen mit der Blume, deren Duft sie freut, dieses Gebilde von Schönheit und Unschuld mit allen Schleiern der Poesie und des kindlichen Schmelzes überhaucht, — oder jenes tragisch aufgefaßte Bild der schmerzvollsten Enttäuschung, jenes heimgekehrte Weib, das auf dem Maskenscherz ihr Herzensglück aus dem Grunde zertrümmern sah, jenes Weib mit dem zum Tode betäubten Antlitz*) — die lachende

*) Berühmte Statue von Dumont im Luxemburg zu Paris.

Maske noch in der Hand, — oder jene Erzstatue, das Abbild eines
 gefallen Mädchens*), aus dessen schlaffen Händen die Rose ent-
 blättert zu Boden sinkt, in dessen Zügen dies bittere Erwachen von
 allen höchsten Träumen der Liebesfeligkeit und des Entzückens sich
 ernst und traurig emporhebt, — oder schauen wir noch endlich jene
 Graziella**) an, dieses entzückende Mädchenangeficht mit dem Duft
 der Engelsunschuld, um dessen Züge noch milde Lieder wehen, mit
 jenem poetisch-reinen Klang, den wir so gerne suchen, so selten fin-
 den! — wird uns da nicht inne, daß der kalte als Sieger einhersehrende
 Genius der Neuzeit doch der Kunst schont? Und schauen wir fer-
 ner die gewaltigen Kunstwerke eines Raach, Drake, Wolf, Reiß an,
 vertiefen wir uns in die erhabenen Gedanken eines Cornelius, Kaulbach,
 in die Farbenpoesie eines Hildebrand, in die klassischen Formen eines
 Schinkel und seiner Schüler und Nachfolger, ist da nicht Geist und
 Kraft und belebter Stoff, mit dem Gepräge schönster Kunstauf-
 fassung? und das Alles entstanden in einer Zeit, der man so gern
 nachsagt, ihr Bestreben sei das Jagen nach dem Gelde, der man
 vorwirft, Ideal und ideales Schaffen sei erstorben und von dem
 Realen in den Hintergrund gedrängt. Wenn man so sagen, so
 klagen konnte, so dachte man nur an die Unbequemlichkeiten, die die
 Bestrebungen der Zeit mit sich führten, und vergaß, daß Schaum
 und Staub aufwirbelt, wenn es heißt: der Strom einer neuen Aera
 bricht sich Bahn durch die Fülle und das Gewühl des Althergebrach-
 ten, an dem so viel schon klebte aus neuer Zeit, aber ohne Ordnung,
 ohne Richtung, ohne Wirkung. Und ist es denn wahr, was mit so
 vielem Geräusch in alle Welt hinausposaunt worden ist, daß der
 Materialismus der Anschauung, welcher sich auf Impuls der groß-
 artigen Entwicklung der Technik über alle Länder hin verbreitete und
 wie ein Thau befruchtend, nach Ausdruck der Einen, oder wie schäd-
 licher Mehltreif vergiftend, nach Anderer Bezeichnung, sich auf die
 Geister niederwarfte, so arg verwerflich sei, daß er die Religion, die
 idealen Bestrebungen, ja Alles, was man bis dahin hochgeschätzt und
 für das Höchste gehalten, untergraben habe? Hat nicht vielmehr der
 Materialismus dazu mitgewirkt, dem Bestehenden die rechte Bedeu-
 tung zu geben und daraus die hohen Consequenzen zu entwickeln,
 die jetzt von uns angestaunt, benutzt und gewürdigt werden? Die

*) Von Sarocchi.

**) Von Odoardo Müller, eins der lieblichsten Kunstwerke auf der Ausstellung
 zu Paris 1867.

Schwärmerei, ein Sichbewegen in Unbegriffenem, in speculativem Treiben bis in die Regionen des Bodenlosen ist allerdings vernichtet dadurch, daß der Materialismus das Faßliche, Gegebene, das Thatsächliche emporhielt und daran die Auffassung der gefunden Vernunft übte und prüfte. Daß aber dies Bestreben nicht die Blüten des Idealismus abstreift, — wir sehen es klar, — denn seit Jahrhunderten sproß auch auf diesen Gebieten kein so üppiges Leben, wie es erstand mit den Perioden der realistischen Entwicklung.

Schon deuteten wir an, daß ein Ausgleich widerstrebender Richtungen erst mit der Festigkeit der ganzen Neuerung erfolgen konnte, wie bei einer politischen Revolution ja auch eine Stabilität erst dann wieder eintritt, wenn die Organe derselben ihre bestimmte Thätigkeit beginnen und zusammenwirken. Die Fortschritte des Maschinenwesens waren nichts Anderes, als Folgen einer Revolution, die durch die Erfinder der Maschinen angefaßt war, und „die Erfinder waren die Revolutionäre der Materie.“

Und wie mit jeder Revolution eine gewaltjame Umformung der Interessen und Dinge verknüpft war und ist, so brachte auch diese Umwälzung eine gänzliche Veränderung mit sich, die den einen plötzlich emporhob, den anderen hinabstürzte, im Allgemeinen aber eine gänzliche Umgestaltung der socialen Verhältnisse nicht nur, sondern aller Verhältnisse mit sich zog. Vor Allem ward das Leben und Zusammenleben der Menschen ein Anderes, vorzüglich in der Klasse der Arbeiter. Betrachten wir zum Beispiel kurz das Leben eines Arbeiters vor Beginn der Sturm- und Drangperiode der Entwicklung des Maschinenwesens. Die handwerkliche Beschäftigung, die stets die am weitesten im Volke verbreitete war, ist die des Webers. Wir wollen einen solchen wählen, um an ihm die Lage der Arbeiter vor jener Zeit zu zeigen.

Die Verspinnung und Verwebung der Gespinnstfasern geschah zu damaliger Zeit (wir meinen Anfang und Mitte des vorigen Jahrhunderts) lediglich im Hause des Webers. Die Töchter und Frau des Arbeiters spann das Garn und der Vater und Mann verwebte es. Oft auch spann alle Familientheile und das Garn wurde verkauft. Meistens lebten diese Weberfamilien auf dem Lande oder in kleinen Städten. Da die schwierigen und langsamen Kommunikationen einen lebhaften Handelsverkehr nur in bestimmten Richtungen erlaubten und auf bestimmte Straßen und Städte beschränkten, so hatte der Handel selbst wenig Einfluß auf die Arbeit und den Verdienst dieser Leute. Sie fanden meistens die Abnehmer für ihre Manufacte in der

Heimath selbst und zu Preisen, bei denen sie recht gut bestehen konnten. Mit einigen Ersparnissen erwarben sie dann ein Stück Acker, das sie selbst für ihre Bedürfnisse bebauten, obwohl diese Arbeiter stets schlechte Landwirthe gewesen sind. — Man kann nicht umhin, diese Lage der Arbeiter eine ganz behagliche zu nennen, zumal man noch den Hang zur Gottesfurcht und Ehrlichkeit als fast allgemein hinzunehmen muß. Was uns von den übrigen Eigenschaften dieser Leute, von ihrer Ehrbarkeit, ihrem Fleiß u. s. w. erzählt wird, ist nun gerade nicht besser, als das, was man von der Jetztzeit erzählen könnte, eigentlich noch etwas schlimmer und böser, — allein so viel steht doch fest, daß ihre materielle Existenz so eine gesichertere und stabilere war. Ihre geistigen Interessen waren natürlich ungemein beschränkte; Haus, Garten, Webstuhl und Spinnrad waren die Dinge, welche den Horizont ihres Gedankenreichthums begrenzten. Ein Schriftsteller unserer Zeit sagt von ihnen: Sie fühlten sich behaglich in ihrem stillen Pflanzenleben und wären ohne die industrielle Revolution nie herausgetreten aus dieser allerdings sehr romantisch-gemüthlichen, aber doch eines Menschen unwürdigen Existenz. Sie waren eben keine Menschen, sondern bloß arbeitende Maschinen im Dienste der wenigen Aristokraten, die bis dahin die Geschichte geleitet hatten*). Und das ist es, was man den Philosophen so recht in das Gesicht halten muß. Sie schütteln den Kopf zur schnellen Entwicklung der Industrien, zu dem, was uns bewegt. Sie schreiben und sprechen es aus, der Mensch sei gemacht zur Beherrschung der Materie, und die Verhältnisse hatten es gewollt, daß die Materie die Arbeiter der damaligen Zeit mehr beherrschte als jetzt. Die industrielle Revolution hat allerdings in Consequenz hiervon den Arbeiter zu Maschine gemacht, aber doch beherrscht derselbe durch die Maschine in seiner Hand die Materie und ist Sieger über die rohe Naturkraft. An die Stelle der verschwindenden Selbstständigkeit der Thätigkeit trat die Anregung des Denkens hervor und die Forderung einer menschlichen Stellung, die Erkenntniß der allgemeinen Menschenwürde und ihrer Rechte. Sagt nicht schon Aristoteles: wenn Meißel und Schiffchen von selbst sich bewegten, würde die Sklaverei nicht nöthig sein! Wohl, die neue

*) Keineswegs war jedoch überall die Lage der Arbeiter eine so gute und geordnete. Besonders in den Städten, von denen Burns gerade in dieser Beziehung zu sagen scheint: „Das Land hat der liebe Gott gemacht und die Städte haben die Menschen geschaffen!“ — war das Loos der Arbeiter kein so günstiges.

Entwicklung des Maschinenwesens ist ein Streben auf dieser Bahn vorwärts, sie hat jenes Problem, jene Bedingung der Freiheit des Arbeiters zu lösen, resp. zu erfüllen begonnen.

Im Anfang des vorigen Jahrhunderts traten die ersten Spuren einer erwachenden Umwandlung in der öden Fläche der Alltäglichkeit zu Tage. England wurde der klassische Boden dieser Umwälzung. Wie einsames Aufleuchten einem drohenden Gewitter lange vorhergeht, so erschienen plötzlich die Erfindungen des Falcon, Kay, des Lewis Paul und des Hargreaves, wie es nicht anders sein konnte, zunächst für das Gebiet der Weberei und Spinnerei. Schon diese Erscheinungen brachten einige Bewegung ernsterer Art hervor. Das ruhige, gewohnte Leben der Arbeiter war angegriffen; nichts half es, daß sie sich dagegen auflehnten, das Factum lag vor. Sie schritten zur Gewalt, zu Excessen und beschleunigten dadurch nur um so mehr die angebahnte Umwälzung. Worin bestand diese Umwälzung? Die Erfindung des Hargreaves machte es möglich, in gleicher Zeit mit seiner Maschine so viel zu spinnen, wie zuvor mit 8 Spinnerinnen*). Nun war mit einem Male zu viel Garn vorhanden. Der Weber sah den Vortheil angestrenzter Webethätigkeit ein, ließ den Ackerbau liegen und war von nun an lediglich und allein Weber, der nur vom Arbeitslohn lebte, bald ohne Besitz und Scheinbesitz. Das ist die erste Entstehung des sogenannten Proletariats in England, dessen Charakter noch ein einseitigerer wurde, als sich mit weiterer Einführung der Spinnmaschinen der Spinner und Weber gänzlich als zwei Personen trennten. Zugleich wurden nun die Aecker, welche früher von den Webern und Spinnern bebaut wurden, frei, und wurden von reicheren Grundbesitzern zusammen gepachtet oder gekauft. Diese somit größeren Ackerbauer bauten diese größeren Flächen natürlich billiger an als die kleinen und konnten später die Früchte dieser Ländereien billiger verkaufen als jener kleine Landmann. Die Folge hiervon war, daß auch im Ackerbau sich ein Proletariat schnell herausbildete, unter dem Namen Tagelöhner, welches bei dem Größeren Dienste nahm und für Tagelohn arbeitete. Hatte Hargreaves Erfindung den Streit begonnen, so ward er fortgeführt durch Arkwright, Crompton, Cartwright und endlich durch den Sieg der mechanischen Triebkraft, zuerst Wasserkraft im engeren Sinne des rationellen Maschinenbaues, bald darauf Dampfkraft durch Watt, zu

*) Bald darauf wie 16—100 Spinnerinnen.

einem fait accompli gemacht. Von da ab dienten alle neuen großartigen Erfindungen nur zur Ausbildung und zum richtigen Ausbau und zur Ausbreitung des begründeten Industriesystems.

In diesem Kampfe des Maschinenwesens mit der Handarbeit wirkten Männer mit, die für alle Zeiten sich selbst Denkmäler gesetzt haben durch ihre genialen Erfindungen, — allein nur einige unter ihnen und besonders nicht die Ersten haben irgendwie geahnt, welche Tragweite ihre Erfindungen haben würden, — sie konnten es zum Theil nicht ahnen, weil die meisten dieser großen Erfinder ihrer Bildung nach auf einer niedrigen Stufe standen. Sie waren zum Theil eben Leute, die für Ausbildung einer einzigen großen Idee und Sache geboren waren, die sich lediglich damit ihr Leben lang beschäftigten und sich nicht zu irgend einem anderen Gedanken erheben konnten! Und wie natürlich ist dies. Die Wissenschaften, welche die Werkzeuge gewöhnlicher Geister sind, sind die geborenen Diener des Genies. Es gebraucht sie nicht, seine Einbildungskraft arbeitet von selbst unbewußt nach diesen Gesetzen, und der Zufall, der glückliche Griff sind meistens Vater und Mutter der Erfindung. „Eine lebhafte und ruhige, überlegende Einbildungskraft, dies Geschenk der Natur, welches Gelehrte von Profession so oft zu verachten strebten, ist die Hauptquelle der meisten großen Erfindungen gewesen, welche die materielle Gestalt der Welt verändert haben. Mehr Erfinder hat uns die Werkstatt geliefert als die Akademie.“

Aber auch solche Männer sehen wir unter den großen Ingenieuren der neuen Industrie, die mit allen Kenntnissen ihres Zeitalters ausgerüstet; in richtiger Schätzung der Tragweite ihrer Idee und Erfindung unablässig an deren Aus- und Durchführung arbeiteten. Fragt man uns aber nach der Zahl der großen Ingenieure, deren Einfluß zur Ausbildung der Maschinenindustrie thätig gewesen, so antworten wir mit About, indem wir die verhältnißmäßigen Leistungen gewisser Perioden ins Auge fassen: „Die Genies des Zeitalters des Perikles kann man mit einem kleinen Generalstabe vergleichen; das Zeitalter des Augustus mit allen seinen Größen und ruhmbedeckten Gestalten kann sich in einem Saale des Palatins versammeln, ohne Mühe ist das Zeitalter Leo's X. in der Sixtinischen Capelle unterzubringen und Ludwig XIV. sammt seinem Hofe und allen großen Geistern seiner Zeit hatten Platz in Hülle und Fülle im Schlosse zu Versailles; — aber wo fänden wir Platz in einem ganzen Paris, um die hervorragenden Männer unserer Epoche unterzubringen?“ Damals genügte eine Handvoll genialer Persönlich-

keiten, um eine große Epoche zu markiren, jetzt sind es ganze Reihen gleich ausgezeichnete Geister, welche die langen Straßen der Entwicklung und des Fortschritts der Neuzeit aufbauten und bezeichnen! — Betrachten wir sie näher diese Männer, die den Muth hatten, Sorgen, Noth und Tod zu trotzen, um mit festem Gange die Fesseln des Althergebrachten zu zerbrechen, eine neue Welt aufzurichten und die Völker enger an einander zu ketten mit dem Ritte des Handelsinteresses, das mit starrem Schritt jetzt sogar kriegerischem Beginn Einhalt gebieten zu können scheint.

Wir werfen zuerst einen Blick auf die Vorkämpfer der ganzen Epoche, auf die frühzeitig hervorgetretenen Revolutionäre, die mit friedlichen Waffen freilich zu kämpfen wünschten. Und zwar wollen wir sie betrachten nach den verschiedenen Gebieten, in denen sie thätig waren.

Wir haben uns schon oben besonders des Weberstandes bedient, um das Leben der Arbeiter vor der Krisis zu kennzeichnen. Bleiben wir daher auch zuerst im Gebiete der Gespinnste und Gewebe und betrachten die Förderer derselben.

Seit 1530, um welche Zeit ein ehrfamer Spinner in Watenbüttel bei Braunschweig, Johann Jürgen mit Namen, das allbekannte Spinnrad erfand, das allerdings so langsame Verbreitung fand, daß ein Engländer Namens Jersey es viele Jahre später nach England einführend, als seine Erfindung bezeichnen konnte, waren nur wenige einzelne Versuche gemacht worden, die Geräthe und Methoden der Spinner und Weber zu verbessern, und solche Versuche endeten durch die damalige Anschauung fast stets zum Unglück der kühnen Denker. Man hielt damals eben jede Erfindung für schädlich, „die mehr leistet, als man wünscht, oder die zur Verfertigung so vieler Waaren, als der jetzige Verbrauch verlangt, eine große Anzahl der bisherigen Arbeiter entbehrlich macht, also diese außer Verdienst setzt, und die eben deswegen, so witzig sie auch ausgedacht sein mag, von der Obrigkeit unterdrückt werden muß.“ Hatte doch selbst ein Colbert, der Vater und Beschützer der Arbeit, der sich sein ganzes Leben hindurch anstrengte, das Leben und Streben des Volkes durch Industrie zu verbessern, kein gutes Wort für Erfinder und betrachtete sie wie Feinde der Arbeit. Auch Sismondi erklärt, ein Land voll Bürger mehr zu lieben, als ein Land voll Maschinen und ruft die Obrigkeiten auf, Maßregeln gegen die Maschinen zu nehmen. — So bezahlte ein gewisser Anton Moller in Danzig die Erfindung einer Bandmühle mit dem Tode, und ein gleichzeitiger Schriftsteller

sagt lafonisch von der Erfindung und dem Erfinder: „Die Erfindung sei von Magistratswegen unterdrückt, da sie Arbeiter zu Bettlern gemacht habe; der Erfinder aber sei erstickt oder ersäuft.“ Diefem Beispiel aus Deutschland haben wir das Ergehen mehrerer englischer Erfinder an die Seite zu stellen. William Lee, ein Pfarrer zu Woodborough, erfand, angeregt durch den Fleiß seiner Frau, die durch Stricken den kargen Gehalt ihres Mannes zu vermehren suchte, eine Strickmaschine. Aber diese Erfindung brachte ihm weder den verdienten Lohn, noch auch Anerkennung, vielmehr von der Regierung mißachtet, von den Arbeitern angefeindet und verfolgt, sah er sich gezwungen, sein Vaterland zu verlassen, um in Frankreich Schutz und Unterstützung zu finden. Heinrich IV. ließ ihm Beides angedeihen; allein als dieser große Fürst unter den Dolchstichen Ravallac's sein Leben ausgehaucht hatte, ward Lee vergessen. Elend und arm starb er 1610 an einem heftigen Fieber, ohne selbst seiner Idee die rechte Wirklichkeit und Eingang verschafft zu haben. Erst nach seinem Tode ward seine Erfindung in England ausgebildet und ausgebeutet. — Ging es dem redlichen Kay besser? John Kay erfand eine Vorrichtung, den sogenannten Schnellschützen, mit Hülfe dessen ein Arbeiter beliebig breite Gewebe anfertigen konnte, während früher die Breite für einen Arbeiter eine beschränkte war und zu mehr als zwei Ellen breiten Geweben stets zwei Arbeiter gehörten. Ferner führte er noch andere Verbesserungen am Rietblatt (Kamm) ein u. s. w. Die Vortrefflichkeit dieser Erfindungen zeigte sich eclatant dadurch, daß die Weber um so viel schneller arbeiten konnten, daß in kurzer Zeit eine vollständige Garnmoth in den Webereidistricten eintrat. Das machte die Weber stußig; sie fürchteten für das Bestehen ihres Gewerbes; in ihrem Schrecken beschuldigten sie Kay; — Kay mußte flüchten und zog sich nach Leeds zurück. Als aber später das Gerücht ging, Kay habe im Verborgenen in Leeds einen mechanischen Webestuhl construirt und mancherlei Verbesserungen für die Spinnerei erfonnen, da brach 1733 der Pöbel in sein Haus ein, zerstörte Alles, was er dort vorfand, und nur mit Mühe gelang es dem armen Ingenieur, sich zu zwei Freunden zu flüchten und sich hier unter einem Wollhaufen zu verbergen. Von der Regierung ohne Unterstützung, ja ohne Schutz gelassen, sah Kay sich gezwungen, nach Frankreich zu entfliehen, wo er nach mehreren Versuchen, die Heimath wieder zu gewinnen, elend und arm in den Armen seiner Tochter, die ihn treu begleitet und alle Mühsalen mit ihm erduldet hatte, starb. Dort in Frankreich ruht

dieser geniale Erfinder, den wir den Ersten nennen können, der die Bahn betreten hat, die die Neuzeit verfolgt, der so große und originelle Erfindungen machte und so bedeutende Verbesserungen besonders am Webstuhl erfannt, daß sie bis auf den heutigen Tag in unverändertem Princip beibehalten worden sind, — dieser große Mann, auf den seine Vaterstadt Bury stolz sein kann, wie auf den andern seiner Söhne, den großen Sir Robert Peel, dem lange ein prächtiges Denkmal gesetzt ist, während man einen Denkstein John Kay's vergebens sucht, ja während man seine Grabstätte nicht einmal kennt. — Entfalten wir weiter die Rolle, in der die großen Namen der Revolution des Maschinismus verzeichnet stehen, so finden wir einen Namen, den der geniale Erfinder einer Spinnmethode trug, die Hunderte von Fäden auf einmal erzeugte. Es ist der des Lewis Paul. Kein Kranz der Anerkennung blühte ihm. Noth und Sorge waren seine steten Begleiter, denen sich der Kummer über die Apathie der Welt anschloß. Fünftausend Pfund Sterling hatte er bei dem Bau seiner Maschine geopfert, ohne auch nur ein Pfund als Lohn zu gewinnen, ja selbst ohne auch nur die geringste Anerkennung zu erlangen, — das traurigste Loos, das einem Erfinder, einem fühlenden, strebenden Manne zu Theil werden kann. Er starb — und seine Maschinen wurden zerbrochen und zertrümmert, und kaum erinnerte man sich seiner noch, als ein Mann auftrat, der die Principien Lewis Paul's für die seinen ausgab und seinen Ruhm und sein Glück damit begründete. Das war Arkwright. Von Geburt arm, vom Stande des Barbiers, mit der nöthigen Schlaueit und mit einem frivolen Charakter begabt, war er der Mann, der, im Besitz wirklicher, mechanischer Talente, die Fertigkeiten und Erfindungen Anderer benutzend, ohne Scham und ohne Gefühl für die Mitwelt, — nachdem er einmal unter Assistenz geschickter Mitarbeiter nach dem Vorbilde Lewis Paul's eine gangbare Spinnmaschine hergestellt hatte, es verstand, dieser Erfindung Bahn zu brechen und mit Hülfe derselben und eines eigentlich betrügerisch erlangten Patent'es, seinen Säckel zu füllen, Titel und Würden zu erlangen und überhaupt mit kalter, rücksichtsloser Consequenz seine Interessen auszubeuten. Wenn wir diesem Mann, dem die Faiblese des Charakters niemals abzustreiten sein wird, dennoch viel zu danken haben, so ist es dafür, daß er die leider verkannte und vergessene Idee Lewis Paul's zur Geltung brachte, die vielleicht sonst gänzlich verschollen wäre, ferner, daß er es verstand, diese Neuerung mit Consequenz durchzusetzen, und endlich, daß

er dieser Maschine mancherlei Verbesserungen angebracht ließ. — Enorm reich, denn man spricht von 3 Millionen Pfund Sterling, die er hinterlassen, starb Arkwright geachtet und hochgeehrt, seinem Charakter nach das directe Gegentheil zu den Männern, von denen wir jetzt zu reden kommen, die mit ihm den Aufbau der Baumwollenmanufaktur und zugleich der gesammten neueren Spinnerei und Weberei vollendeten und gleiche Bedeutung wie Arkwright beanspruchen können. Das sind Hargreaves, Crompton, Cartwright und Jacquard. Von Charakter ähneln sich diese vier großen Ingenieure sehr, bezüglich ihrer Wirksamkeit haben sie fast gleiche Bedeutung, — nur ihre Schicksale sind verschiedener Art. Hargreaves, ein armer Weber in Standhill bei Bolton, war ein simpler, fleißiger Arbeiter, der sich mit seiner Tochter Jenny ehrlich ernährte. Aber er war einer jener Männer, welche mit der Idee eines großen Werkes geboren werden, die absterben, nachdem sie diese Idee ausgeführt haben. So brachte Hargreaves seit seinem Eintritt in sein Handwerk auch die Idee zur Verbesserung desselben mit sich. Jahrelang quälte er sich ab mit der Ausführung einer Spinnmaschine, bis ein Zufall ihn auf die rechte Fährte brachte und er nun in wenigen Tagen seine Spinnmaschine vollenden konnte. Trotzdem er dieselbe geheim hielt und sie nur für eigenen Gebrauch verwandte, hatten doch bald die umwohnenden Spinner Nachricht davon erhalten. Sie zogen mit Toben und Geschrei vor sein Haus, zerstörten Alles, was sie in demselben vorfanden und verfolgten den armen Weber, so daß dieser sich gezwungen sah, nach Nottingham zu entweichen. Hier fand er Unterstützung und bald ward seine Erfindung weiter ausgebeutet und eingeführt. Niemals hat dieser redliche Mann auf Erfüllung seines Patentrechtes gepocht und so kam es auch, daß er arm starb, während Andere sich durch seine Erfindung bereicherten. Hargreaves' Leben giebt ein ungetrübtes Bild seltener Verdienste bei glänzender Uneigennützigkeit und Einfachheit. — Auch Crompton, der das Verdienst hat, mit großartiger Combinationsgabe die großen Vorzüge der Spinnsysteme des Hargreaves und des Arkwright, oder besser des Lewis Paul vereinigt zu haben, so daß daraus die höchste Vollendung der jetzigen Spinnerei resultiren konnte, — auch dieser Mann, der von seinem 18. Jahre an mit dieser Idee sich trug und dieselbe nach fast 15 jähriger Mühe endlich verwirklichte, dachte nicht daran, diese so einflußreiche Maschine der allgemeinen Einführung, dem allgemeinen Wohl durch ein Patent oder die Verfolgung desselben zu entziehen, sondern übergab

sie ohne Hinderniß der allgemeinen Benutzung, ob er gleich davon so wenig Vortheil hatte, daß sich seine Einkünfte und sein Vermögen niemals über das Niveau des Vermögens eines kleinen Webermeisters erhoben. Er fand Genugthuung, indem er sah, wie eine ganz neue verbesserte Weltindustrie durch seine Maschine sich erhob und ausbreitete, wie Millionen von Menschen Nahrung und Brod dadurch erwarben und das Nationalwohl sich steigerte. Erst seiner Freunde Drängen vermochte ihn, das Parlament unter Hinweis auf den ungeheuren Nutzen seiner Erfindung für die öffentliche Wohlfahrt um eine Nationalbelohnung anzugehen, die er auch nach langem Zögern in der leider so geringen und mit dem Nutzen seiner Erfindung in gar keinem Verhältniß stehenden Summe von 5000 Pfund Sterling erhielt. Bis an sein Lebensende war Crompton stets bestrebt, seinen Mitmenschen zu helfen; Verbesserungen und Erfindungen beschäftigten ihn fort und fort, und nur in einzelnen Stunden griff er zu seiner Geige, die er in schlimmen Tagen und um dem Verdienst seiner Mutter aufzuhelfen, so oft in den Schenken mit derben, rohen Tänzen gequält hatte, um seiner gefühlvollen Seele eine Befriedigung und Abwechslung zu gewähren. — Dort in Bolton steht jetzt dieser große Mann, mit erzenem Auge die Stätte seiner ersten Wirksamkeit überschauend, denn den Kreis mit dem Auge zu durchheilen, den seine Erfindung jetzt sich gezogen, das ist nur dem Seligen von der Höhe des Himmels aus möglich!

Welch' einen unermesslichen Einfluß diese hier vorgezeichnete Kette von Erfindungen gehabt, wir brauchen ihn wohl nicht weiter zu kennzeichnen. Diese Reihe von Erfindungen war der Beginn, die Einleitung zur vollständigen Umwälzung.

Der stille und zurückgezogene Roberts vollendete die Maschine des Crompton zu einer ganz selbstthätigen. Es folgte die Erfindung des mechanischen Webstuhls und des Musterwebstuhls. Jene gehört noch den Engländern, diese den Franzosen. Jene war die That der Laune eines Genies, diese das Resultat jahrelangen Nachdenkens unter den heftigsten Schlägen des Schicksals. — Wir hören eines schönen Tages den ehrfamen Pfarrer Cartwright im Jahre 1784 im Kreise seiner Freunde die Errungenschaften der Maschinenpinnerei discutiren und ihn voll Ekstase ausrufen, daß die Weberei nun durch Erfindung eines mechanischen Webstuhls gleichen Schritt halten müsse. Den Zweifeln seiner Freunde an der Möglichkeit der Lösung dieses Problems tritt er entgegen mit dem kühnen Worte, „er wolle sich anheißig machen, binnen eines Jahres dieses Problem zu lösen.“

Nach einem Jahre hatte Cartwright die Construction dieses Webstuhls vollendet, er, der Pfarrer, der uns selbst erzählt, er habe nie zuvor einen Webstuhl wirklich gesehen, er sei auch zu stolz gewesen, während seiner Arbeit sich einen solchen anzusehen oder einen Weber zu Rathe zu ziehen. Selbstverständlich bedurfte dieser Webstuhl mannigfacher Verbesserung und Nachhülfe, die denn auch schnell geboten ward, und als später Radcliffe, auch einer der großen Ingenieurs, der der Sache Geld und Gut und Dasein gewidmet hatte und den das englische Parlament in größter Armuth verkommen ließ, — eine Schlichtmaschine zufügte, functionirte dieser mechanische Webstuhl so gut, daß wieder einmal eine Panik über England dahin zog, gewissermaßen der Schrecken vor dem rasend eilenden Fortschritt. — Ein Tumult brach aus, alle Maschinen wurden zerstört, — um einer größeren Anzahl viel besserer Constructionen Platz zu machen. „Welche Sottise der Bevölkerung Englands, sagt Miß Martineau, die Arbeiter kamen die Maschinen zu vernichten, und zu ihrem größten Schaden zerstörten sie die Manufacturen, wovon ihr Leben abhing!“

Zu gleicher Zeit sehen wir in Lyon den Weber Jacquard mit allen Mächten des Schicksals kämpfen. Schon durch seine Grübeleien und seine theils fruchtlosen Versuche in die tiefste Armuth versunken, so daß er selbst als Heizer in einer Kalkbrennerei sein Brod verdienen mußte, läßt er nicht nach, an seiner Idee zu halten und zu arbeiten. Verbesserungen anderer Art überläßt er schnell und ohne Nutzen davon zu erstreben, seinen Freunden, die ihn dafür verlassen und anfeinden. Nach der Belagerung von Lyon conscribirt, entgeht er dem Tode nur durch Anwerbung unter das Rheinheer. In dem ersten Treffen verliert er seinen einzigen Sohn an seiner Seite und wendet sich, mit dessen Blut bespritzt, nach Lyon zurück, wo er sein Weib nach sechs Wochen langem Suchen in elender Lage endlich auffindet. Beide voll von hohem Gefühl, sie voll Verständniß für sein Streben, er von der Idee der Verwirklichung seines Problems so vollständig überzeugt, trennen sich wieder. Er jagt der Erfüllung seines Phantoms nach, sie sorgt für sich selber. Endlich findet Jacquard Unterstützung, schnell folgt Verbesserung auf Verbesserung; sein Ruf erfüllt Lyon; Napoleon und Josephine schenken ihm ihre Aufmerksamkeit, er wird nach Paris berufen für das Conservatoire des arts et metiers, — dort sieht er Baccanson's Webeapparate und nun wird es mit einem Mal hell in seinem Kopf, — das Problem ist gelöst. Bald sehen wir ihn in Lyon,

bemüht, seine Maschine, die die Arbeiter der zeitraubendsten Arbeiten überhebt, die gleichsam mit unsichtbarem Finger die Dessins auf die Gewebe malt, einzuführen. Aber diese Arbeiter, weit davon entfernt, in dieser Maschine eine Segnung zu sehen, verfolgen den Erfinder, klagten ihn peinlich an und sind im Begriff, ihn in die Rhone zu stürzen, als allein der Schutz der Polizei ihn rettet. Seine Maschine bahnte sich selbst den Weg, und diese Erfindung, von der man schrieb: „Le royaume entier fremissait d'horreur à cette nouvelle effroyable,“ und „il en résultait une commotion qui occasionait une convulsion dans le genre nerveux politique“ ist ein Grundstein zur Blüthe der Webermanufacturen Frankreichs, Deutschlands, Belgiens und Englands geworden. Der Erfinder wohnte, als seine Maschine den Marsch über den Erdkreis begann, still und zurückgezogen in demselben Hause bei Lyon, welches der Philosoph und Dichter Thomas vormals inne gehabt. Der Nordwind trug ihm von Lyon den Schall seiner arbeitenden Maschine hinüber und nur in der einen Idee noch weiter strebend, die sein ganzes Dasein erfüllt, starb er, ein Werk hinterlassend, das nun über ein halbes Jahrhundert fast unverändert der großen Industrie gedient hat. — Wie ganz anders erhob sich das Genie seines Vorkämpfers Baucauson, der für alle ewige Zeiten einer der größten Ingenieure, der Archimedes der neueren Zeit bleiben wird. Während Jacquard für einen beschränkten Gesichtskreis arbeitete, war Baucauson bei üppigem Talent im Besitz der höchsten Kenntnisse seiner Zeit. Mit kühnem Finger baute er staunenswerthe Apparate, die, hätten sie bei seinen kurzlichtigen Zeitgenossen Anklang gefunden, die große industrielle Umwälzung ein halbes Jahrhundert früher bewirkt haben würden, so aber in das Museum gestellt und vergessen, nicht einmal eine Nachahmung hervorriefen. Was Wunder, daß der so verkannte, geniale Mann darauf verfiel, in kunstreichen Mechanismen seine Kenntnisse zu vergeuden. Und was er in geistreicher Combination vermochte, das sagen uns ja jetzt noch seine Automaten, der Flötenspieler, die Ente u. s. w., die noch jetzt das Staunenswerthe sind in dieser Richtung hin.

Wenn wir nun so die bahnbrechenden Arbeiten und Erfindungen unserer ersten Ingenieure bezeichnet haben, müssen wir jetzt auf den Mann zurückkommen, der allen diesen großen Schöpfungen erst das rechte Leben einzuhauchen verstand und der zugleich Prototyp und Typ eines Ingenieurs im vollsten Sinne des Wortes war. Dieser Mann ist Watt, James Watt, einer der größten Geister

seiner Zeit. Geboren am 19. Januar 1736, vergnügte sich sein Geist schon im 6. Jahre seines Alters mit der Lösung von Aufgaben aus den Elementen des Euclides. Er benutzte seine Spielsachen mehr dazu, um ihre Construction zu ergründen, sie auseinander zu nehmen und wieder zusammenzusetzen, als zum Spiele selbst. Erst 21 Jahre alt, sehen wir ihn schon als Universitätsmechaniker in Glasgow thätig, und hier war es, wo er in stetem Streben, seine Kenntnisse zu bereichern, auf die Idee der Verbesserung der Newcomen'schen Dampfmaschine verfiel. Vor ihm hatten schon viele geistvolle Männer sich bemüht, eine Maschine zu construiren, welche die Kraft des Dampfes als Triebkraft benutzen sollte. Schon im 17. Jahrhundert hatte Denis Papin eine solche Maschine construirt und durch sie ein Boot auf der Fulda bewegt. Die Rohheit und der Unverstand der Menschen zerstörte dies Werk und setzte der Ausbildung dieser ersten Idee ein Ziel, deren Principien Papin so klar und richtig ausspricht. Auch Papin war einer jener reichbegabten Naturen, die zum Märtyrertum für die Wissenschaft und Technik bestimmt waren. Nach ihm hatten Worcester, Salomon de Caus, Savery u. A. Versuche gemacht, aber ohne genügender Erfolg. Mehr leistete der Dampfapparat von Newcomen besonders in der correcten Ausführung, die der berühmte englische Ingenieur Smeaton, der unsterbliche Erbauer des Leuchtturms von Eddystone, bewirkte. Watt erst faßte das Wesen des Dampfes richtig auf und construirt sein ruhmvolles Werk. Aber die Idee dazu beschäftigte ihn unter den mannigfaltigsten Schicksalen mehr als zwanzig Jahre, ehe die erste Maschine mit Leistungsfähigkeit ausgeführt wurde. Ja es gab in diesem Zeitraum, wo alle Wechselfälle des Lebens auf Watt einstürmten und er sich mehrmals gezwungen sah, seine Arbeit selbst zu sistiren und durch Thätigkeit als Civil-Ingenieur mit Vermessungen und Canalbauten seinen Unterhalt zu suchen, Momente, in denen Watt selbst an der jemaligen wirklichen Ausführung seiner großen Idee zweifelte. 1775 ward jedoch die erste Dampfmaschine aufgestellt und erwarb sich durch ihre Leistung Aller Beifall, und von da an war diese neue Betriebskraft ein Geschenk für die ganze Welt. Mit ihrer Hülfe konnten die entstehenden Spinnereien und Webereien aufblühen und an Umfang schnell zunehmen, und nun begann überhaupt die wirkliche große Umformung der Verhältnisse damaliger Zeit. Merkwürdig, daß in diese eine Epoche fast alle großen Erfindungen fallen. Die Jahre von 1774—1790

umfassen die Fundamentalschöpfungen für den gesammten Aufbau der neuen Technik.

Doch kehren wir noch einige Augenblicke zu Watt zurück. Watt hat nicht allein nur die Dampfmaschine ins Leben gerufen, sondern er hat sie auch in allen ihren Theilen so angeordnet, daß sie fast als vollendetes Ganze, als etwas Fertiges hingestellt war. Alle einzelnen Armatur- und Constructionsdetails durchdachte Watt auf das Sorgsamste und führte sie in einer, in Anbetracht des damaligen Standes des Maschinenbaues bewundernswerthen Weise aus. Wir irren zugleich gewaltig, wenn wir glauben, daß diese Maschine mit ihren vielen Theilen es war, welche allein den regen Geist Watt's beschäftigte. Er verfolgte vielmehr mit gespannter Aufmerksamkeit die Entwicklung der Wissenschaften, besonders der Chemie und Physik, die damals neue Formen angenommen hatten durch die geistvollen Arbeiten eines Lavoisier, Priestley, Berthollet, Scheele u. A. So sehen wir ihn fast zugleich mit jenen Letzteren die Zusammensetzung des Wassers erkennen und das Chlor zur Bleicherei anwenden, wodurch er im Verein mit Henry sich neues Verdienst erwarb um die Gesamtindustrie, deren Gedeihen in speciellen Theilen fast lediglich hiervon abhängig geworden wäre. Ein steter Gast in Priestley's Bollmondsgeellschaften und begeistert für alle Neuerungen, sobald sie dem alten Schlandrian etwas Besseres und Einfacheres substituirt, beschäftigten ihn fort und fort neue Combinationen, zu denen wir den Pantographen und die Ausführung der Gasbeleuchtung zu Soho im Verein mit Murdoch rechnen müssen, bis an sein Lebensende. Wohlthun zierte zugleich die Hand des Greises. Dreiundachtzig Jahre alt, starb er 1819, umgeben von seinem talentvollen Sohne und seinen Freunden. In der Kirche zu Heathfield erinnert ein prachtvolles Marmordenkmal an diesen Koryphäen der Technik und des Maschinenwesens; aber auch in Westminster prängt eine colossale Statue Watt's „zum Andenken an den Mann, der die Hülfquellen des Landes vergrößerte, die Kraft des Menschen vermehrte, sich auf einen ausgezeichneten Platz erhob unter den berühmten Gelehrten und wahren Wohlthätern der Welt.“

Seinem Fußtapfen folgten Stephenson und später Fulton, ausgezeichnete Ingenieure, die es verstanden, die Dampfkraft, die mit Hülfe stationärer Maschinen schon so Gewaltiges leistete, auch zur Fortbewegung von Lasten zu Land und zu Wasser nutzbar zu machen. Stephenson, bezüglich seines Wissens und seiner Ausdauer

Watt am ähnlichsten, befaß nicht allein angeborenes Talent für die Ingenieurwissenschaften und Arbeiten, sondern auch die nöthige Strebbarkeit, Ausdauer und Muth. Welche unendlichen Schwierigkeiten hatte er zu beseitigen, bevor er den Triumph mit seiner Locomotive, „die Rakete“, feierte, die so viel mehr leistete, als er versprochen hatte, — Anfeindungen aller Art, Spott und Hohn, und nur der feste Geist des Mannes, der da wußte, was er wollte und was er erdacht hatte, überwand das Alles so ganz vollständig. Stephenson, dessen Charakter ein so schöner ist, dessen Wissen, das er sich vom simplen Arbeiter an durch eigenes reges Studium angeeignet hatte, das Wissen aller Fachgenossen damaliger Zeit übertrugte, war ein Mann, wie er kaum würdiger gedacht zu werden vermag. Er ward der Vater des Arbeitervolkes genannt, wie er der Vater der Eisenbahnen war. — Muth und Ausdauer waren auch die steten Geleiter Fulton's, eines Mannes, reich an Talent und Wissen, und diesen seinen Eigenschaften haben wir zu verdanken, daß seine kühne Fahrt auf dem Hudson, die er unter den Verhöhnungen und Schmähungen der Volksmenge begann und unter Bewunderung der Menge vollendete, die Dampfschiffahrt in das Leben rief, die später nach der Idee des kühnen Sauvage die archimedische Schraube annahm, um zur jetzigen Vollendung zu gelangen. Sauvage erlebte das freilich nicht mehr, denn arm und verlassen starb er schon vorher im Hospital, gebrochenen Muthes ein Leben endend, das er so froh begonnen und das ihm auf seiner Laufbahn nichts geboten hatte. Einer der Zeitgenossen Stephenson's und Fulton's, der Ingenieur Trevethick, ein Kopf voll Ideen, aber ohne Festigkeit und Consequenz, ging fast zu Grunde an diesem Fehler, während man berechtigt war, so viel von ihm zu erwarten, — allerdings nicht ohne manchen guten Gedanken zur Verbesserung der Dampfmaschine hinterlassen zu haben, besonders zur Ausführung der jetzt sogenannten Woolf'schen Maschine. — Nicht diese Gebiete allein wurden von den Umwälzungen erfaßt, die noch fort und fort andauerten und uns erinnern an den armen Heilmann, — der ein glückliches Familienleben und Reichthum hingab, um der Erfindung der Kammgarntmaschine nachzuhängen, der Leiden und Kummer, Noth und Elend ertrug, um sein Problem zu lösen, und der endlich, als er es gelöst und ihm ungeheurer Reichthum und alles Glück wieder zufiel, die Augen schloß zum Nimmerwiedererwachen, — an Bossuet, an den Begründer der Flachsspinnerei Girard, jenen Mann von hohem Geiste und

Gemüthe, wie Ampère ihn heißt, den Marschall der Industrie mort sur la brèche, wie Arrago so geistreich ihn später nannte, — an Timonnier, den armen ersten Erfinder der Nähmaschine, die er wie sein Kind immer mit sich herumschleppte und hegte, ohne nur den Lebensunterhalt zu haben, an Howe, der ohne Timonnier's Erfindung zu kennen, jenseits des Meeres die flinke Nähmaschine auch erfand und in grausamem Kampfe mit dem Geschick endlich zur Anerkennung gelangte. Großartig vollendete sich der Bau, der die Benützung und Bearbeitung der Gespinnstfasern überwölbt. Jene Säulen der Spinnerei und Weberei haben wir schon betrachtet und charakterisirt. Ihnen fügten sich die Färberei und der Zeugdruck an, aufblühend in der Benützung des Dampfes und der Maschinen. Jene kühnen Streiter dafür, Oberkampf, Perrot, Burton, Hofmann haben sich unverwelflichen Ruhm erworben. Edel und bescheiden tritt auch das Bild des Erfinders der Anilinfarben, jener Epoche machenden Farbstoffe, Runge, hinzu, ein Geist von seltener Größe. Aber auch auf anderen Gebieten der Industrie war die Umwälzung großartig.

Werfen wir einen kurzen Blick auf die Erfindung des Buchdrucks. Nachdem Guttenberg im Verein mit Faust und Schaeffer, nach sonderbaren Wanderungen in Italien, Deutschland, der Schweiz und Holland, seine beweglichen Drucktypen erfunden hatte und somit den eigentlichen Bücherdruck, der von unermesslichem Einfluß auf die ganze Entwicklung der Welt geworden ist, oder wie ein geistreicher Schriftsteller sich ausdrückt, „il a spiritualisé le monde,“ bereitete sich durch diese Kunst eine gänzliche Umwälzung der geistigen Verhältnisse vor, die jedoch erst zur höchsten Bedeutung gelangte, als Nicholson 1790 die erste mechanische Presse zum Drucken construirte, die von König und Bauer sehr verbessert ward und von da an unablässig weitere Verbesserungen erhielt. — Sennefelder, der mit Ausdauer alle Leiden eines Erfinders ertrug, führte endlich das Problem der Lithographie, an welchem er seit Ende des vorigen Jahrhunderts gearbeitet hatte, zu einem glücklichen Resultat. — Zu gleicher Zeit ward auch von Brahma, nach Anderen von E. Robert die Maschine zur Fabrication endlosen Papiers entworfen und ausgeführt und später, 1803, durch Fournier und Bryan-Donkin in England wesentlich verbessert.

Wenn die Erfinder des Buchdrucks und der Lithographie nicht direct zu der Maschinenindustrie in einem Verhältniß stehen, so waren es doch ihre Werke, die dem Maschinenwesen von großem Nutzen wurden und die später ebenfalls dem Maschinenwesen anheim-

fielen und dadurch erst zu der Bedeutung gelangten, die ihnen gebührte.

Wir würden auch hier die großen Baumeister und Festungs-Ingenieure nennen und die, welche für die Amelioration des Landbaues thätig waren, allein der Kreis ist ohnehin weit ausgepannt und so gehen wir an Bauban, Olivier de Serre, Abbé Riquet, Brindley, Myddelton, Vermuyden, Kennie, Telford vorüber und wenden uns zur Thonbearbeitungs-Industrie.

Während Böttcher auf dem Königsstein in Sachsen in einsamer Kerkerhaft durch die unselige Goldmacherkunst auf die Entdeckung des Porzellans geführt ward und so einem großen technischen Industriezweige das Leben gab, arbeitete in Frankreich ein geistvoller Mensch, Palissy mit Namen, an der Herstellung einer Fayence, die noch heute seinen Namen führt. Als einfacher Töpfer trug er sich umher mit der Idee, etwas Neues in seiner Kunst zu erfinden. Jahrelang mühte er sich ab mit Versuchen und Untersuchungen alter Emailen. Er versank in Armuth, aber er arbeitete sich immer wieder empor, um dann das Ersparte zu neuen Versuchen zu verwenden. Er achtete nicht, daß ihm sein hungerndes Weib oftmals zurief, wenn er sie tröstete und täglich mit den Worten seine Arbeit wieder aufnahm: „C'est aujourd'hui que je reussirai enfin! — Non, non, Bernard, vous ne reussirez pas dans votre ouvre d'alchimie. Dieu nous a réprouvé!“ Sechszehn Jahre der Noth und Entbehrung brachte er im armseligsten Leben hin und hoffte doch noch immer sein Ziel zu erreichen. So sehen wir ihn wieder vor seinem Ofen stehen. Plötzlich schreckt er zusammen; das Feuer brennt matter und matter; es ist kein Holz mehr vorhanden! Ohne sich zu besinnen, ergreift er die wenigen Hausgeräthe, zerschlägt sie und beheizt damit den Ofen. — — Als die Charge beendet, reißt er zitternd die Gefäße aus dem Ofen; bieten sie ihm neue Täuschungen?! — Nein, siehe das Email ist da, so klar, so schön, wie er es kaum gehofft! — Von der Armuth bis zum Reichthum ist oft nur ein Schritt, wie auch umgekehrt. Palissy's Ruhm ist begründet, Alles beeifert sich, ihm Bestellungen zu geben, kein Ballast ohne Platten von Palissy, keine Tafel ohne Schüsseln von Palissy, enorme Summen wurden für seine Werke gezahlt. Palissy war ein Mann, der die Wahrheit liebte! Das zeigt sich in seinen Gebilden, die er der Natur nachahmte, das zeigt sich aber in seinen Schriften noch mehr, in denen die Naivität des Ausdrucks uns die Offenheit, die Aufrichtigkeit seines Gemüthes entgegenstrahlen läßt; das bewies

Palissy ferner, als er, als Hugenotte in den Kerker geworfen, selbst den Bitten des Königs Heinrich III., seinen Glauben abzuschwören, entgegenete: „Sire, ceux qui vous contraignent ne pourront jamais rien sur moi, car je sais mourir!“ Neunzig Jahre alt, endete dieser Mann von Ausdauer und Fleiß im Kerker. — Zwei Jahrhunderte später sehen wir einen andern Geist voll Arbeitskraft und Genie auf Albions grüner Insel in gleichem Sinne wie Palissy thätig. Es war Wedgwood. Wir können hier nicht auf die Einzelheiten seines schönen und erfolgreichen Lebens eingehen, — aber ein Blick auf die Ausdehnung jener von ihm hervorgerufenen Industrie, eine der glänzendsten Industrien, die England aufzuweisen hat, zeigt uns zur Genüge die Größe dieses Genies, dem es zur Verherrlichung gereicht, daß es, dem einfachen Töpfergewerbe entstammend, durch eigenen Fleiß sich emporgearbeitet hat. Wer kennt auch nicht das Zusammenwirken Wedgwood's und des größten englischen Bildhauers Flaxmann, das so segensreichen Einfluß für Beide und für die Welt hatte. Dort, wo früherhin elende Hütten gestanden, erhoben sich Fabriken an Fabriken. Dies kleine Struven zählt jetzt 14 Städte mit mehr als 125,000 Einwohnern, die alle in „Wedgwood“ arbeiten bei einer gewerblichen Leistung im Werth von fast 2 Millionen Pfd. St. Wedgwood's Einfluß zeigte sich überall von entschiedenem Gewicht; man kannte seine Talente, seine Herzensgüte, seine Sorgsamkeit und nannte ihn den Töpferkönig! Man kannte aber auch seine Festigkeit, die sich den Wahlspruch erkies: „Reinheit in der Arbeit, Reinheit in der Sitte!“

Die Construction der Feuerungsanlagen ist erst seit Einführung des Maschinenwesens eine rationellere geworden (Wedgwood hat auch dafür gestrebt, wir erinnern an seinen Pyrometer), sodann aber auch die Feuerungsmaterie. Die ungethümen Schornsteine der Häuser sammt den unvortheilhaften Feuerungen der Heerde und Ofen verschwanden vor dem richtigen Blick der Ingenieure und machten kleineren und nützlicheren Platz. Für Beheizung von größeren Kesseln u. s. w. wurden außerordentliche Anstrengungen zur Erreichung öconomischer Feuerungen gemacht. Eine Reihe ausgezeichneten Männer war dabei thätig, von Watt bis auf Siemens herab. Dazu traten die Heizanlagen für große Gebäude mit Wasser, mit Dampf, mit erhitzter Luft, unter Berücksichtigung der Ventilationsverhältnisse. Jetzt erstand auch der seit Jahrzehnten vergessene Ventilator des Dr. Hales wieder und fand verdiente Anwendung und Anerkennung. Gerade die Brennstoffe sind gewaltig berührt

worden von der Umwälzung. Nicht allein, daß die Dampfmaschine selbst eine wesentliche Veränderung in der Förderung und Benutzung der Brennstoffe erzeugt hat, sie hat die zahllosen Maschinenfabriken hervorgezaubert und die Tausende von hohen Schloten erzählen uns von der Bedeutung der Kohlen. Seine Bedeutung fällt ferner noch gewaltig in das Gewicht, wenn wir an das „Leuchtgas“ erinnern! Schon oben bemerkten wir, daß Watt auch für diesen Industriezweig Verdienste habe. Bevor wir jedoch darauf eingehen, müssen wir eines Ingenieurs zu Paris gedenken, dem das Verdienst nicht abzutreten ist, zuerst aus Holz Leuchtgas dargestellt und dasselbe zur Beleuchtung angewendet zu haben. Dieser Ingenieur war Philipp le Bon. Ausgerüstet mit großen Fähigkeiten und großen Ingenieurkenntnissen, gab er seine Thätigkeit für Bau von Brücken und Wegen auf, um sich ganz der Beobachtung der Produkte zu widmen, die bei der trockenen Destillation des Holzes fallen. Zu diesen gehört auch das Leuchtgas, und schnell begann le Bon einzusehen, daß dieses Gas eine Bedeutung haben könne. Jedoch unterschätzte er die Schwierigkeiten seiner Anwendung, und so geschah es, daß er nicht über größere Versuche hinauskam. Enttäuscht begnügte er sich damit, in Versailles eine Holzessigfabrik anzulegen und eines Morgens fand man ihn, von Mörderhand erschlagen, in den Champs Elysées in Paris. In England dagegen hatte ein Ingenieur Murdoch 1790 versucht, Steinkohlengas zur Beleuchtung zu verwenden. Murdoch war ein ungemein talentvoller Mensch. Seit Erfindung der Dampfmaschine bemühte er sich, einen Straßendampfwagen herzurichten, aber ohne Erfolg, denn diese Aufgabe ist bis zum heutigen Tage noch nicht gelöst. Murdoch bediente sich des Steinkohlengases als Leuchtmaterial. Er füllte Schweinsblasen mit diesem Gase an und steckte in die obere Oeffnung ein kleines Röhrchen und zündete das ausströmende Gas an. Das waren seine Laternen beim Heimreiten. Was Wunder, daß das Volk ihn für einen Magier hielt. Erst nachdem Murdoch zu Watt gegangen war, der ihm gute Röhren und Apparate bauen konnte, gelang es ihm mit Watt's Hilfe, die Gasbeleuchtung soweit durchzuführen und auszubilden, daß die Fabrik Watt's zu Soho 1803 mit Gas beleuchtet ward. Von da an riß ein Deutscher Namens J. A. Winsler, aus Znaim gebürtig, unter dem Namen Windsor die ganze Gasbeleuchtungsfrage an sich und brachte es trotz gänzlicher Unkenntniß und technischer Unfähigkeit dahin, daß die Gasbeleuchtung für Straßen 1808 in London ins Leben trat. Windsor

hat kein anderes Verdienst um die ganze Sache, als durch die blühendste Unverschämtheit für das nöthige Geld und die Privilegien gewirkt zu haben. Die eigentliche Technik der Gasfabrikation und Gasbeleuchtung wurde von den Ingenieuren und Schülern Murdoch's ausgebildet, besonders von den beiden Clegg's, denen sich Blochmann, Bettenkofer, Schiele, Congrève, Knoblauch, Schäußelen, Spreng, Sonntag, Riedinger, Kühnell, Thurston und andere, zum großen Theil noch jetzt lebende Ingenieure anreiheten.

Mit der Erweiterung des Maschinenwesens treten nun eine größere Anzahl tüchtiger Ingenieure in die Arena.

Gedenken wir der colossalen Brückenbauten und Viaducte, die nur mit Hülfe des Maschinenwesens möglich geworden sind und welche, in Eisen construirt, das Andenken ihres ersten Erfinders oder besser Ausführenden Thomas Payne (1788) hochhalten.

Jene Webe- und Spinnmaschinen, jene Entwicklung der Thonwaaren-Industrie, jene Gasbeleuchtung, jene Buchdruckerkunst, jene mächtigen Dampfkräfte und ihre verschiedene Anwendung waren nur zunächst der Impuls, die Grundlage einer Industrie, die jetzt in den colossalsten Grenzen sich erhoben hat und dasteht. Die Maschinenfabrication, diese Arbeit in Metall, in Eisen zumal, war zuvor nur in kleinem Maße bekannt, jetzt ragt sie empor und sucht Thresgleichen in allen Zweigen der menschlichen Thätigkeit. Für ihren Aufbau sind ganze Reihen von Erfindungen und geistreichen Combinationen nöthig gewesen, unter denen die Brahma'sche Presse, der Support von Mandslay, der Masmyth'sche Dampfhammer, die Fox'schen Hobel-, Bohr- und Sägemaschinen, die Fairbairn'sche Nietmaschine einen hohen Rang einnehmen. Die specielle Maschinenfabrication in ihrer Ausbildung legte auch den Grund zur besseren Benützung anderer Naturkräfte, die in früher unvollkommen, mit unvollkommenen Apparaten hergestellten Mechanismen nur unter großem Verlust von ihrer lebendigen Kraft benützt werden konnten. Denken wir nur an die Ausnützung der Windkraft, mehr noch der Wasserkraft, die in den neueren Maschinen, den Wasserrädern und Turbinen des Fourneyron, Jonval u. A. so viel höher verwerthet wird. Die Zeiten sind vorüber, in unseren civilisirten Ländern wenigstens, wo in homerischer Slaverei Penelopes Dienerinnen zwischen zwei Steinen die Getreidekörner zerrieben für die tägliche Nahrung. Nur dort noch, wo Völker im rohesten Barbarenthum leben, oder dahin zurückgefunken sind, wo Maschinen unbekannt sind, lebt der

Mann noch von dem sauren Arbeitsschweiß der Sklavinfrau. — Lenoir und Ericson, die jüngsten Genossen der großen Erfinder, machten Wärme und Luft, Gas und seine Verbrennungsproducte zu maschinenbeseelenden Kräften und schufen zugleich damit eine neue Bahn der Erfindungen, die, welche der Dienstbarkeit des kleinen Arbeiters sich unterstellen. Alle diese mächtigen Zweige der Technik forderten imperatorisch andere Bestrebungen und Fortschritte. Sie schufen oder machten sie aufblühen: die Metallindustrien, zumal die Eisenindustrien, die dann mit dem Kohlenbau eine ungeheure Entwicklung nahmen. Die Zahl der Erfindungen auf diesen Gebieten ist Unzahl, von den ersten englischen Eisenproducenten herab bis auf die genialen Umformer und Beförderer der Eisenindustrie unserer Zeit, Krupp, Tunnor, Bessemer, Gruson u. A. — Nicht rastete auch der Ackerbau bei dieser allgemeinen Bewegung. Die Chemie wandte sich zuerst demselben mit Aufmerksamkeit zu und ein Davy begründete den neuen Zweig der Wissenschaft, die Agriculturchemie, während die Mechanik, die Maschinenfabrication sich ihr dienstbar machte. Der Pflug des Triptolemus in seiner Einfachheit mußte den Erzeugnissen des Fortschrittes weichen; Boyce suchte die Sichel und Sense dem Mäher zu entreißen und ihm die Mähmaschine dafür zu bieten, und nach ihm Gladstone, Scott, Salmon, Smith bis auf Samuelson herab; der Flegel wurde dem Drescher aus der Hand genommen durch die Dreschmaschine, von Meikle erfunden, und weiter und weiter schreitet die Consequenz der Erfindungen „auf dem Felde der Aehren“, wie der geistreiche Kesseler-Greifswald sagt. In mächtigen Dimensionen baute der Fortschritt auf das Geheiß des einst mächtigen Imperators Napoleon I. die landwirthschaftlichen Nebengewerbe auf. Die Marggraf'sche Zuckerentdeckung in den Rüben erstand zu einem lustig aufblühenden Industriezweige, dem Howard's Genie diente, Brennerei und Brauerei kamen empor und die Ziegelei leistete mit Hülfe der Maschinen doch etwas mehr, als das mit Ziegelfstreichen beschäftigte Volk der Juden in Aegypten.

Wer folgte noch allen Aesten, Zweigen und Blättern des großen Baumes, der mit weit ausgebreiteter Krone über die civilisirten Länder seine Arme beschattend streckt und in dessen Rinde die Namen seiner Pfleger mit unvergänglicher Schrift eingeschnitten sind!

Bei Betrachtung dieser Schöpfungen und ihrer Entwicklung durch die Combination persönlichen Genies und die Lehren der Wissenschaften wird es klar, daß zur Fortführung und Leitung des

Geschaffenen Leute von Geist, Talent und Kenntnissen nöthig sind. Jene großen Ingenieure haben mit ihren Erfindungen eben zugleich die Nothwendigkeit aufgestellt, daß die, welche ihre Erfindungen später benutzen wollen, sie ausbreiten wollen, vor Allem sich in den Geist und das Wesen derselben einzuleben haben, — sie haben an die Nachwelt die Forderung höherer Bildung gestellt, als sie zuvor je gefordert worden ist. Und wie natürlich ist das in sich selbst. Das was zuvor von diesen hohen Geistern selbst begründet und geleitet ward, konnte nur von Männern übernommen und fortgeführt werden, die mindestens durch hohe Kenntnisse das ersetzen, was ihnen an Genie etwa fehlte. Das haben in richtiger Erwägung die Männer erkannt, die, ähnlich bedeutungsvoll wie die Erfinder selbst, dafür Sorge trugen, daß die Erfindungen und ihre Consequenzen fortwuchsen und geeignete, würdige Gärtner fanden. Beuth, Thaer, Schinkel, Redtenbacher, Schubart, Steinbeiß, Karmarsch, das sind die großen Namen unserer großen Männer, die sich bestreben, der sich entwickelnden Industrie die Kräfte zuzuführen, welche für die Fortschritte nöthig waren. Durch diese großen Erfindungen wurden aber auch den Naturwissenschaften Thor und Kiegel geöffnet, und Wissenschaft und Technik schreiten nun verbündet einher und als die Folgen dieses Bündnisses von der größten Bedeutung haben wir die Erfindung der Telegraphie und überhaupt die Benutzung der electrischen Kräfte zu betrachten, ferner aber die Daguerrotypie und Photographie. Den Namen des ersten Erfinders eines electrischen Telegraphen kennen wir nicht. Es war ein Amerikaner. Mit der Einrichtung des Telegraphenwesens späterer und jetziger Zeit sind die Namen Sömmering, Arago, Derstedt, Gauss, Weber, Siemens, Bonelli u. A., vor allen Anderen aber Steinheil und Morse für immer verknüpft. Wheatstone gab uns zuerst die Idee zu unterseeischen Telegraphenleitungen, und diesem geistreichen Erfinder verdanken wir es, daß wir nach fernen, überseeischen Ländern Freunden geflügelte Worte zuzurufen vermögen, die wir selbst in Person kaum jemals wieder an das Herz drücken werden. Der Raum ist überwunden, fast auch die Zeit. Und versteht es die Telegraphie, das Wort im Momentlauf dahin zu senden, wohin es gerichtet, so giebt uns die Lichtbildkunst das Mittel an die Hand, Freunde, die uns lieb sind, im Bilde so zu fesseln, daß uns nur das Leben selbst in den Zügen zu fehlen scheint. Sie ist die Frucht jahrelanger Bemühungen und Studien zweier Männer, Daguerre und Niepce de St. Victor, denen sich als Dritter im Bunde

Talbot anschließt. Auch diesen Erfindern mit Muth und Ausdauer begabt, gebührt ein Denkmal in Erz und Stein, wie sie sich selbst ein unvergänglicheres bereits in der Geschichte der Technik gegründet haben. Ihnen gefellen sich zu in Benutzung der electricischen Kräfte de la Rive und die anderen Beförderer der Galvanoplastik.

In unserer Zeit gelingt es fast nicht mehr, einzelne Männer herauszufinden, die die Zeitgenossen um Vieles überragen. „Schon für die Entdeckung und Ausbildung der Photographie ist es schwierig, zu entscheiden, wer der größere Beförderer war, ob Daguerre oder Niepce oder Talbot, ob Lerebour oder Goudin oder Fizeau oder Chevalier oder Foucault — oder ist überhaupt das höchste Verdienst dem Vater der Physik, Baptiste Porta, als dem Erfinder der Camera obscura zuzuschreiben! In allen großen Industriezweigen der Technik geht es uns so, wir stoßen jetzt nicht mehr auf einen, nein auf Hunderte von Erfindern mit gleichem Ruhmesantheil und nach einiger Zeit sind sie alle wieder vergessen, weil es eben Hunderte sind, während der eine Erntesthenes, welcher den Tempel der Diana abbrannte, unsterblich bleibt. — Das ist aber die Folge der Zeit; denn ein großes Werk jagt das andere. Landengen werden durchbrochen, Thäler überbrückt, Berge durchbohrt, Flüsse in andere Ufer geleitet und durch Canäle verbunden, die Städte vergrößert und verschönert, Sümpfe werden ausgetrocknet, Abhänge und Dämme bewaldet u. s. w. Die Erde wird ein immer angenehmerer, bequemerer Aufenthalt und die Summe der Wohlthaten unseres Erdtheils hinterlassen wir gedoppelt! Der Einzelne verschwindet in dem Treiben des Fortschritts und wir haben nicht Zeit, das Verdienst unserer jetzt lebenden Ingenieure zu sängen, so wie es noch vor 50 Jahren der Fall gewesen wäre, weil ihre Zahl zu groß ist.“ Unsere Bessmer, Redtenbacher, Voelker, Vorsig, Krupp, Hartmann, Ullhorn und wie alle diese tüchtigen Geister heißen, haben alle gestrebt und gewirkt mit hohem Verdienst um die Gesamttechnik, aber sie haben zu viele Concurrenten. Die Addition dessen, was alle diese Männer gethan, ergiebt endlich den Schatz, der uns bleibt. Unser Jahrhundert ist groß in den Augen aller derer, die sich nicht verblenden lassen durch persönliche Unannehmlichkeiten oder durch den unruhigen Rauch des Parteigeistes. Wenn man sagt, wir hätten keine großen Geister, so bedenke man, daß das Niveau der allgemeinen Bildung so unendlich schnell gewachsen ist und es schwer wird, von solchem Standpunkt aus herauszutreten so, wie es zur Zeit eines Watt noch möglich war, wo Watt auf dem so wenig an-

gebauten Gebiete noch wie ein Berg im Flachlande hervorragte. Dann aber ist es fast unmöglich, daß ein Einzelner noch so wirken kann, wie damals. Raum tritt er mit seiner Neuheit hervor, so ist die Kunde davon in kurzen Stunden über den civilisirten Erdkreis verbreitet, tausend Hände regen sich und schnell ist das Neue Allgemeingut geworden. Die Ausführung ist nicht mehr eine That voll Mühe und Arbeit.

Von einer Bedeutung ist es nun in abstracto jetzt nicht, zu wissen, wer zuerst ein werthvolles Experiment, eine neue Entdeckung gemacht hat, — aber das Gefühl beschleicht uns beim Anschauen der großartigen Gebäude unserer jetzigen Technik, zu wissen, wem wir die Grundlage, die Idee dazu verdanken. Das ist die Regung der Pietät, die eine Befriedigung in dem Wissen, in dem Gedanken und der dankbaren Erinnerung sucht, der und der ist der Gründer dieser Wohlthat für die Menschheit gewesen. Diese Pietät haben wir auch gefühlt, als wir in dem großen Industriepalast zu Paris vor Palissy's Statue traten, die ihn darstellt mit sinnendem, von Kummer und Sorge durchfurchtem Antlitz, das die Wucht des Schicksals gefühlt und ertragen hat, ohne zu erlahmen. Ja wir fühlten unser Herz erweichen und mußten dankbarst dieses Mannes gedenken; und dann sahen wir weiter und meinten, daß es ein Zeichen der Dankbarkeit der Welt gewesen wäre, daß dort mitten unter den pfeifenden, rollenden, rauschenden Maschinen die Statuen Watt's, Crompton's, Hargreaves', Cartwright's, Stephenson's, Fulton's, Gutenberg's, Sennefelders' geprangt hätten oder in jenen Hallen, wo Palissy weilte, auch Böttcher's und Wedgwood's Bildsäulen. Denn uns fiel dabei ein Wort des Lord Eglefield ein, der da sagt: „Hätten diese großen Söhne ihres Vaterlandes in alten Zeiten gelebt, würde man Altäre zu ihrer Ehre errichtet und sie als Halbgötter verehrt haben.“ Sie waren alle Wohlthäter der Menschheit. Nicht als gewöhnliche Arbeiter sich betrachtend, handelten sie als die Arbeiter des Fortschritts, arbeiteten sie an der Lösung der Banden, welche die harte Nothwendigkeit um die Menschen geschlungen, suchten sie allmählig zu glänzender Gestalt das moralische und emsige Leben aufzuhellen als Vorkämpfer der Civilisation und der steigenden Größe, nicht als Arbeiter für den Verfall und die Slaverei des Geistes und des Körpers. Nein, im Gegentheil haben sie den Geist der Slaverei zu verbannen gesucht und den Geist der Freiheit an seine Stelle gesetzt. Sie haben den Grund gelegt zu dem Aufbau der Volksbildung, die wir heute

so hoch schätzen; ihre Werke bedingten diesen allgemeinen Aufschwung der geistigen Entwicklung. Jedem materiellen Fortschritt correspondirt ein Fortschritt der Moral.

Drum soll man sie ehren, diese Revolutionäre, die die alte Zeit ganz umgewälzt haben, darum soll man das Werk ihres Geistes, den Aufbau des Maschinenwesens ihnen danken! — Freilich giebt es Menschen, die da sagen, das Maschinenwesen sei ein Unglück unserer Zeit, es habe Alles aus den Fugen gerüttelt und habe an Stelle eines ruhigen Dahinlebens ein Wogen und Treiben, ein Jagen nach Geld und immer nach Geld hervorgezaubert, habe das harmonische Zusammenleben der Völker vergällt und Klassen gebildet, wovon die unterste, die der Arbeiter, dem sichtslichen Verderben entgegengestritten. L'ouvrière! ruft Jules Simon aus, mot impie, sordide qu'aucune langue n'eût jamais, qu'aucun âge n'eût compris avant cet âge de fer, et qui balancerait, à lui seul, tous nos prétendus progrès! Es ist wahr, daß der zerstörende Einfluß der Maschinen auf die frühere gesellschaftliche Stellung und Lage der Arbeiter nicht zu verkennen ist. Aber dieser zerstörende Einfluß ist nicht ein Wirken im schlimmen Sinne des Wortes „Zerstören“, sondern mindestens nur in einem indifferenten, und man kann dreist behaupten, daß Zerstören und Zusammenfügung neuer, wenigstens ebenbürtiger Verhältnisse an die Stelle getreten sind. Jenen Zerstören wirkt auf tausenderlei Arten, die alle mit einander verkettet sind und sich wechselwirkend erzeugen. Allen aber, die da rufen: „Fluch über die Maschinen“, die den Maschinen den Fortschritt der Verarmung des Arbeitervolkes allein zuschreiben, die da schreien, daß die Maschinen den Arbeitern Arbeit, Lohn und Brod rauben, — jenen Allen wollen auch wir die wenigen Worte eines der bedeutendsten französischen Volkswirtschaftler entgegenhalten: „Fluchen den Maschinen, das ist fluchen dem menschlichen Geist!“ Und ist es nicht auch wahr außerdem, daß wir die Größe des Menschengeistes in den Maschinen bewundern müssen, daß die Maschinen in der That dem allgemeinen Wohlfsein einen mächtigen, nimmer zu leugnenden Aufschwung gegeben haben. Jede Revolution ist eben, wie wir schon oben bemerkt haben, eine Umgestaltung der Ideen und Interessen und entfernt mit Hestigkeit, vielleicht Grausamkeit einige Dinge, welche wie Alles, gemacht waren, um anderen Platz zu geben. Die Zukunft schreitet stets nur vorwärts, indem sie das Vergangene unter die Füße tritt. Gleich ihren Werken waren die großen Erfinder, wenn auch ihre Erfindungen große Wohlthaten in Aussicht stellten, zur Stunde ver-

wünscht, in der sie lebten, in der ihre Werke entstanden. Es ist dies meistens das Loos des Hervorragenden in der Welt.

Uns ist bei solchen Betrachtungen besonders immer ein einfältiger Bericht eines Zeitgenossen der Umwälzungsepoche maßgebend gewesen, der da sagt: „Den wärmsten Dank des Staates und aller Menschen verdiente auf jeden Fall derjenige, welcher solche Arbeiten den Menschenhänden entzog, die mit weit weniger Kosten und in weit kürzerer Zeit ein unvernünftiges Geschöpf oder eine Triebkraft verrichten konnte. Und jede Entdeckung und Erfindung konnte nicht genug gelobt und gepriesen werden, welche die groben Handarbeiten oder die erste Bearbeitung der Urstoffe erleichterte, welche, dem Zwecke unbeschadet, sehr viele Menschenhände ersparte und sie für nützlichere Beschäftigungen frei hielt, — welche dazu beitrug, die dringendsten und für die producirende Volksklasse, besonders für arme Handarbeiter unentbehrlichen Lebensbedürfnisse auf einen billigeren Preis zu setzen, ausländische Kunstproducte zu verdrängen und Summen zu ersparen, die vorher das Ausland durch den Verkauf seiner Waaren an sich zog.“

Zu diesem Dank werden wir unsichtbar angeregt durch den Vergleich dessen, was die ältere Zeit uns geboten, mit dem, was die Erfindungen und der daraus resultirende Fortschritt uns jetzt bietet. Gefällt dem Dichtergemüth freilich die Entwicklung der Industrie nicht, schilt der Poet auch heftig auf die unpoetischen Maschinen, die ihm die Gegenden und ihre Bewohner des poetischen Schleiers entkleiden, er setzt sich doch gern auf den brausenden Eisenbahnzug und gedenkt der Worte Youngs mit stillem Behagen, mit denen dieser geistreiche Philosoph seine Reise von Liverpool nach Manchester in drastischer Darstellung beschreibt: „Ich habe keine Ausdrücke, um diese infernalische Route zu beschreiben. Ich warne alle Reisenden, welche ihr ungünstiger Stern in dieses Land verschlägt, vor diesem Weg. Denn es ist Tausend gegen eins zu wetten, daß sie sich dort den Hals brechen, oder wenigstens einen Arm oder Bein. Ich für mein Theil habe mir dreimal meinen Wagen zerbrochen auf einem Wege von 18 Meilen verfluchten Andenkens!“

Zu diesem Dank und zur Bewunderung werden wir ferner angeregt, wenn wir die enormen Leistungen der Maschinen betrachten, denn es ist gar nicht in Abrede zu stellen, daß für das Volksvermögen im Allgemeinen das Maschinenwesen günstig gewirkt hat. Während vordem eine geübte Tüllarbeiterin per Minute circa 5 Maschen herstellen konnte, macht die Bobbinetmaschine jetzt 25,000 Maschen per Minute. Ein Tuchscheerer schon früher mit der Handscheere per Stunde

höchstens 5 Ellen Tuch, — die Longitudinal-Scheermaschine bringt deren 500 zu Stande in derselben Zeit. Mit der Buchdruckhandpresse gelang es kaum 200 Abdrücke per Stunde zu erzielen; wie wenig gegen eine Leistung der Cylinderdruckmaschine von 25,000 Abzügen in der Stunde! Nicht allein in dieser effectiven Leistung beruht der Werth der Maschinenarbeit, sondern auch in der Gleichartigkeit des Fabrikates, — wie sie durch Handarbeit niemals so genau sich erzielen läßt. Betrachten wir ferner die großartigen Kraftsummen, welche uns Maschinen bieten können. Wir ersparen dadurch eine Menge Arbeiter. Die Alexanderssäule in Petersburg, deren Säulenschaft 17,530 Centner wog, erforderte zur Aufstellung 681 Arbeiter nebst 62 Winden und 186 Flaschenzügen, während die Bewegung des Great-Eastern mit einer Schwere von 247,400 Ctr. mit hydraulischen Pressen bewirkt ward. Betrachten wir ferner die Schnelligkeit der Bewegung und die Arbeitstheile der Maschinen. Eine Spinnradspindel macht höchstens 200 Umdrehungen per Minute, während die Geschwindigkeiten der Spindeln der Spinnmaschine bis zu 5000 Umdrehungen per Minute wachsen. Durch die Massenhaftigkeit der Lieferung der Maschinen, durch das Eingreifen und gleichmäßige Arbeiten aller ihrer Theile, durch die große Schnelligkeit der Bewegung wird das Arbeitsproduct ungemein wohlfeil, unter Stoff- und unter Krasterparniß. Die Stoffersparniß zeigt sich sowohl bei den Eisenindustrien, wo mit der Schnelligkeit die Brennstoffconsumtion abnimmt, als z. B. bei der Lederfabrication und der Journirschneiderei. In beiden Branchen wurde früher nur die Erzielung eines Lederstückes unter Wegfall der bedeckenden Schichten durch Abschaben, oder weniger dünner Journire unter Abbruch des Zwischenstückes bewirkt, während jetzt die Lederspaltmaschine, resp. die Journirsäge alles Nutzbare erhält und die früheren Abfälle als brauchbare Producte zur Verwendung kommen läßt. — Betrachten wir sodann den Aufschwung, den die Gesamtgebiete der Industrien durch die Einwirkung des Maschinenwesens genommen haben, so können wir doch nicht umhin, den ungeheuren Einfluß desselben in gutem Sinne zu erkennen. Wir sehen, daß 1760 zu Georg's III. Regierung der ganze Werth der in England fabricirten Kattune sich auf 200,000 Pfund St. belief, während der Werth des in England 1860 producirten Baumwollencabricats sich auf 52,000,000 Pfund erhob. Die Production der Kohlen hat sich etwa verhunderttausendfach in einem Zeitraum von 100 Jahren, während welcher Zeit die Dampfmaschine erfunden und eingeführt ward. Im Creusot, dieser

großartigen Schöpfung eines Deutschen, Schneider, erhob sich innerhalb zwanzig Jahren die Production von 60,000 Tonnen Steinkohlen und 4000 Tonnen Eisen auf 250,000 Tonnen Steinkohlen und 240,000 Tonnen Eisen, bei einer Volksvermehrung von 2,700 Einwohnern 1836 auf 23,872 Einwohnern 1866.

Freilich ist der ursprünglichste Zweck der Maschine, nämlich Unterstützung, Ersparung oder Ersatz von Menschenkräften, durch die Ueberstürzung, die leider in dieser Periode nicht zu verkennen ist, vielfach mißverstanden oder sogar bei Seite gesetzt. Nichts desto weniger wird das Maschinenwesen sich niemals schädlich erweisen. „Die Maschinen sind für den Menschen mehr wie Zähne und Finger zur Arbeit“, ruft uns ein englischer Arbeiter zu. Und die ewig angestrebte Verbesserung des menschlichen Lebens durch die Vervollkommnung der Arbeit hat durch die Maschinen einen mächtigen Schritt gethan, durch das Uebergewicht der Maschine über Finger und Zahn. Das Maschinenwesen hat das Proletariat auf dem flachen Lande geschaffen, hat aber die Lage der Arbeiter in den Städten entschieden verbessert. Die Neuheit dieser Erscheinungen, die unverstandene Unzufriedenheit der Arbeiter hat die Lage des Proletariats viel tiefer herabgedrückt, als ein normaler, nach allen Richtungen hin überlegter Entwicklungsgang es hätte gestatten können. Aber das Mittel der Mäßigung, die allmälige Anbahnung der Umwälzung, gewiß das natürlichste, konnte nicht vorhanden sein, weil Schlag auf Schlag jene gewichtigen Erscheinungen zu Tage traten und die bestehenden Verhältnisse über den Haufen warfen. Es wäre aber eine Feigheit, wollte man daran verzagen, das Maschinenwesen mit der Lage der Arbeiter in Einklang zu stellen, wie es mit der Kunst und den idealen Bestrebungen sich auszugleichen begann, mit ihnen bereits Hand in Hand geht, — ebenso wie es etwas Ungereimtes ist, das Maschinenwesen von vorn herein, weil es ein sociales Dilemma heraufbeschworen hat, zu verdammen. Vor allen Dingen aber bedenke man, daß, wie die Verhältnisse augenblicklich liegen, die Handarbeit nicht mehr im Stande sein würde, den eingebürgerten Bedürfnissen zu genügen, sowohl was Quantität als Qualität der gelieferten Arbeit anlangt. Will man also diese Bedürfnisse befriedigen und die Menschheit nicht zwingen, zu barbarischen Zuständen zurückzukehren, so muß man die Macht des Maschinenwesens anerkennen. Also nicht gegen diese Macht zu streiten, sie zu bekämpfen ist die Aufgabe unserer Zeit und unserer Kräfte, sondern den Einfluß der Maschinen durch Ausgleichung seiner Wirkung mit dem

Charakter der übrigen bestehenden Verhältnisse des Lebens zu einem segensreichen zu machen, — das ist unsere Aufgabe. Wir müssen suchen, die Wissenschaft des Herzens, des Gefühls, der Phantasie, — die Kunst und Poesie — mit den Wissenschaften des Verstandes, der Combination, der Anschauung, deren Werk das Maschinenwesen ist, in innige Verbindung zu bringen, und sind dazu bereits auf dem besten Wege, um so die Härten verschwinden zu lassen, die früher durch jähe Gegensätze erzeugt worden. Wir müssen die Einführung des Maschinenwesens sodann gleichsam als eine Naturerscheinung, gleichsam wie eine Erdrevolution uns zu betrachten gewöhnen und daran gedenken, daß auch nach einer solchen gewaltfamen Umwälzung in der Natur der Friede wieder einzieht, daß über die zertrümmerten Felsen allmählig die Vegetation ihr grünes Kleid zieht und Blumen und Früchte ersprießen läßt, und nach einer nicht zu langen Frist ist wieder Alles ausgeglichen und geebnet, die Wunden sind verdeckt und geheilt und man erzählt nur noch mythenhaft von jener gewaltfamen Erschütterung und Verwirrung des Bestandenen. Das ist der Balsam der Zeit. Auch wir werden die Klagen der Arbeiter noch verstummen und statt dessen den Ruhm der großen Ingenieure als Wohlthäter der Menschheit und das Maschinenwesen allseitig preisen hören als eine Segnung Gottes.

Die
Männer der Spinnerei und Weberei.

Die Erfindungen für das Spinnen und Weben.

Seide. Baumwolle. Wolle. Flachs.

Falcon. Vaucanson. la Salle. Jacquard. Lombs. Lee. Bonelli.
Lewis Paul. Hargreaves. Arkwright. Crompton. Cartwright. Roberts. Kadeliffe.
Withney.
Gobelin. Kay. Heilmann. Rifer.
Girard.

Es ist kaum irgend ein Rohmaterial und irgend eine Manufactur, durch dasselbe hervorgerufen, von solcher Bedeutung aufzufinden, als die Seide und die Seidenmanufactur, mit Rücksicht darauf, daß eigentlich nur der Luxus diesen Stoff den Völkern zur Benutzung dargeboten hat. Die Baumwolle hat mindestens dieselbe kulturgeschichtliche Bedeutung, dieselbe große nationalökonomische Stellung, ja eine weit ausgedehntere Benutzung erlangt, allein sie dient nur in sehr wenigen Manufacturen dem Luxus; die unteren Stände nur benutzen sie als eine bei der Arbeit vorzugsweise praktische und billige einfache Bekleidung; die Seide aber und deren Manufactur, mehr den höheren Ständen dienend, gehört, mit Ausnahme eines geringen Theiles ihrer Manufactur, dem Gebiete des Luxus an. Eigentlich trifft das letztere nur bei einem Volke nicht zu und traf dort schon vor Jahrtausenden nicht zu, — nämlich bei dem Volke der Chinesen. Bei den Chinesen rief nicht geradezu der Sinn für Luxus die Benutzung und Verarbeitung der Seide hervor, sondern das Bedürfniß nach einer besseren Bekleidung überhaupt, als sie damals Gebrauch war. Dort hat bis in die neueste Zeit hinab die Seide den Werth gehabt und die Stellung eingenommen, wie etwa in Griechenland und Germanien vor Alters der Flachs, denn die Chinesen hatten in ihrem Reiche keinen anderen Gespinnstfaserstoff in so reichlicher Menge, als die Seide. In allen anderen Ländern der Welt geschah die Verbreitung und Benutzung der Seide nur durch die Macht des Luxus; und bewundern wir heute die Größe der Seidenindustrie in Frankreich, Deutschland, England, in der Schweiz, in Belgien, Italien, im türkischen Asien, in Persien und anderen Reichen, so staunen wir dabei die Macht des Luxus an. Wir sehen aber vornämlich an der Seide und ihrer Industrie, welche nützlichen Seiten der Luxus entwickeln kann. Es ist wahr, daß Seide und Seidenstoffe zu den Dingen gehören, die nach Mändeville „über die knappste Nothwendigkeit des Lebens hinausgehen“, welche nach Hume „den Sinnen schmeicheln“,

nach Plucquet „auch nicht gerade nöthig sind zur Erhaltung des Lebens und der Gesundheit oder zur Erringung der menschlichen Glückseligkeit“, — aber sie stehen obenan unter den Dingen, welche den Handel befördern und seit alter Zeit eine große Zahl Arbeiter beschäftigen, also für das Leben und den Lebensunterhalt von Millionen Menschen sorgen. Und von dieser Seite her müssen wir auch den Vertheidigern des Luxus von den Epicuräern, dem Heraclides Ponticus herab bis auf die Neuzeit beitreten; die Seide und ihre Manufacturen zeigen uns die Richtigkeit vieler ihrer Behauptungen auf das Beste.

Den Chinesen war die Seide Gebrauchsproduct. Den Griechen, Römern und Phöniziern war die Seide etwas Angenehmes. In diesen zwei Auffassungen charakterisirt sich die Verbreitung derselben. Das Streben, sich jene Annehmlichkeit in möglichst ausgedehntem Maße zu verschaffen, veranlaßte die großartigen Handelszüge nach Indien und nach dem mythenhaften Serien, dadurch zugleich die Bekanntschaft mit den Producten, dem Gewerbsfleiß und dem Handel dieser Länder, bewirkte eine hohe Blüthe der Gewerbsthätigkeit der Griechen unter Constantin, der Sicilianer unter Roger II., der Unterthanen maurischer Herrschaft, das Emporblühen Venedigs, gestaltete endlich die Gewerbsthätigkeit Frankreichs gänzlich um und hob dieses Land zur höchsten Entwicklung der Manufacturthätigkeit empor. Die Seide, dieser Gegenstand des Luxus oder besser dieser Stoff, der allmählig auf die Grenze des Luxus und des Bedürfnisses sich zu stellen begann, war „gleichsam Blut, das in den Volkskörpern mitcirculirte und allenthalben Leben und Wärme verbreiten half.“

Und mit welcher Beharrlichkeit und welchem Eifer, oft kann man sagen Begier, ward dieser Luxusgegenstand gesucht, erhascht, gepflegt?! Welchen Reiz übte er auf die Begierde der Menschen aus, fort und fort! wie bekämpfte er und überwand alle Hindernisse, die entgegengestellt wurden! — selbst die, welche die Religion ihm bereitete. Sacuntala schwärmt von der Seidenkleidung und vergleicht ein Weib in rothem Seidengewande mit der erwachenden Morgenröthe. Perser und Phönizier suchten eifrig den Seidenbau an sich zu reißen, — nach ihnen Griechen und Römer, in deren Ausdrücken und Worten darüber ein gewisses sinnliches Behagen hervorleuchtet. Was nützten die Satiren der Scriptoren und Philosophen, und was die Anordnungen der Kaiser zu Rom! Alexander ward durch ein medisches Seidenkleid besiegt, Julius Caesar durch Seide von seiner Modestia abgelenkt, Heliogabalus und seine

Nachfolger fast ohne Ausnahme dadurch hingerissen, den Satiren zu trogen. Bei Beginn des Christenthums konnten die schärfsten Mahnungen der Kirchenväter das seidene Kleid nicht verbannen, ja die Priester selbst wurden dadurch besiegt und führten dasselbe unter ganz lächerlichen Entschuldigungen und Auslegungen als Priesterkleidung und als Kirchenschmuck ein. Seit Justinian reizte nicht allein die Annehmlichkeit der Seidenkleidung, sondern lenkte vielmehr die sich entwickelnde Seidenmanufactur und der durch sie zu erlangende Reichtum die Aufmerksamkeit der europäischen und asiatischen Völker auf sich. Dadurch ward sie zum Vorwand und Grund mehrerer Kriegszüge der römischen Kaiser zu Byzanz gegen Perser und Araber, die Hauptveranlassung zu jenem für Griechenland so unglücklichen Krieg gegen Roger II. von Sicilien; sie war der vornehmste Zielpunkt der industriellen Bestrebungen der Mauren und der Stachel zur Eifersucht zwischen den italischen Städten des Mittelalters; sie ward die Haupterrungenschaft aus der Eroberung Mailands durch Franz I. von Frankreich und Gegenstand der wärmsten Sorge der französischen Könige und Minister; sie nahm endlich später die gewerbliche Thätigkeit in fast allen anderen Ländern Europas in Anspruch, — Friedrich der Große diente ihr, Catharina die Große ward ihre Vasallin, — sie war und ist das Uhrwerk einer großartigen Luxusbestrebung aller Völker!

Karls des Großen Offiziere achteten der strengen Verbote ihres Kaisers nicht und brachten sich seidene Kleider aus Italien mit. „Wir haben kaum ein Hemd anzuziehen“, klagt ein mittelalterlicher Schriftsteller, „und dabei kommen täglich in Holland tausend Schiffe an, mit Seide und Seidenstoffen beladen!“ Garzoni, als ein Abbild seiner Zeit, ruft bei Beschreibung der Seide aus: „Ist nicht die schöne, liebliche Haut noch lieblicher bei der leibfarbenen Seide? Sehen nicht diese gleichsam himmlischen Nymphen (die Frauen) freudiger aus bei der blauen Seide? In Summa: muß man nicht bekennen, daß ein seidenes Kleid, es sei an Mann oder Weib, gegen ein wollenes glänze und leuchte wie der Tag gegen die Nacht?!“ Freitag führt uns ein ähnliches Zeichen der Vorliebe, der Achtung für die Seidentracht vor und erzählt uns, wie in einer verarmten Adelsfamilie Schlesiens drei Töchter standesgemäß gepuht erscheinen bei Besuchen, aber immer nur eine, da nur ein Seidenkleid, — gewissermaßen hierbei der Träger des Adels, — für alle Drei vorhanden ist.

Die Geschichte der Seide (Seidenzucht und Seidenmanufactur)

beginnt mit einem Zeitalter (wie kaum eine andere Manufacturge-
schichte), das weit über den Trojanerkampf rückwärts hinausragt, in
China und spinnt sich während einer langen Periode allein in Asien ab,
bis im 5. Jahrhundert nach Christi Geburt die ersten Spuren wirklicher
Bekannthschaft mit der Seide bei den Griechen sichtbar werden und von
da ab das Abendland in deren Geschichte eintritt. Bis auf Justinian
umhüllt sich dies merkwürdige Gebilde in ein nebelhaftes Dunkel,
dessen Schleier die Griechen nicht zu heben vermochten; die Manu-
factur, abgesehen vom Handel mit Seide, nistete sich allmählig im
Abendlande ein. Unter Justinians Regierung ward Licht über die
Entstehung der Seide angezündet und die Verpflanzung der Seiden-
zucht in die Abendländer beginnt, zuerst in Griechenland, sodann in
Sicilien und Italien. Mit Lucca's Zerstörung sodann und Mai-
lands Eroberung wandern Seidenzucht und Seidenmanufactur in
nördlichere Länder und finden dort lebendige Pflege und Förderung.
— Hiermit sind die hauptsächlichsten Momente des Zuges der Seide
über die Welt angegeben. Charakteristisch aber ist, daß alle Länder,
welche dieser Zug berührte, in höherem oder geringerem Grade im
Besitz der Seidenzucht blieben, von China an bis auf unsere Reiche,
die jetzt an der Spitze der Civilisation stehen, so daß man diesen
Zug einem großen Bau vergleichen kann, bei welchem man einen
Stein auf den andern fügte und keinen wieder herauslöste.

Die ersten Fragen, die sich uns für eine Darstellung der Ge-
schichte der Seide aufwerfen, sind die: „Welches Land ist als Hei-
math der Seide zu betrachten und seit wie langer Zeit ist die Seiden-
tracht den Völkern bekannt?“

Genau beide Fragen zu beantworten ist wohl kaum möglich,
wegen der Unzulänglichkeit der Quellen für die Geschichte des Alter-
thums. Aus chinesischen Quellen haben wir aber ermittelt, daß in
China die Seide bereits 4000 Jahre vor Christi Geburt bekannt
war, gebraucht ward. Der Kaiser Fouhi scheint sodann die Seiden-
benutzung aufgenommen zu haben, aber von einer Seidencultur ist
erst die Rede mit 2602 vor Chr. Bis dahin benutzte man wohl
nur die Cocons der wilden Seidenraupen, wie sie bei der Menge
Maulbeerbäume in China ganz erklärlich auch in ziemlichen Quan-
titäten entstanden sein werden. Zur bezeichneten Periode aber trat
der Kaiser Hoang-ti¹⁾, mehr noch seine Gemahlin Silingchi²⁾ für
die Seidenzucht ein. Diese Kaiserin, der also zum Unterschied von
den jetzigen Prinzessinnen des chinesischen Hofes nicht lediglich ein
Mittel für die Nachfolge zu sein beschieden war, beschäftigte sich mit

Gewerben. Ihre Hauptforge warf sie allerdings auf die Seidenzucht und deren Verbreitung im Volke und auf die Verarbeitung der Seide selbst. Sie duldete nicht, daß in der zur Seidenzucht geeigneten Zeit die Frauen ihres Hofes sich mit Nähen, Sticken und anderen gewöhnlicheren Arbeiten des Frauenhofes beschäftigten, sondern sie zog sie alle zur Seidenzucht heran. Jede bekam ein Amt dabei und sie selbst wachte für die prompte Ausführung ihrer Befehle. Ihr Gemahl förderte ihre Bestrebungen und ließ im Reiche den Seidenbau anempfehlen, baute Seidenhäuser, Haspelanstalten und unterstützte die Seidenweberei und ist als der Hauptförderer chinesischer Seidenmanufactur zu betrachten, von welcher Confucius in seinem Werke Schuking bereits beim Jahre 2357 v. Chr. große Dinge erzählt. Leider wissen wir von dem Leben dieser beiden bedeutenden Personen wenig. Die Chinesen, in dankbarer Würdigung ihrer Verdienste durch Begründung und Einführung der Seidenzucht, versetzten die Silingchi unter die Zahl der guten Genien, welche Handel und Gewerbe beschützen, — unter dem Namen Sienthan, d. h. Mutter der Seide.

Was diese hohe Frau begonnen, ward mit Eifer von ihren Nachfolgerinnen weitergeführt, um so mehr, als sie bemerkten, welche großartige Bedeutung dieser neue Industriezweig für das Land gewann. Wir wollen hier nur einzelne, besonders bedeutungsvolle Ereignisse, für die Seidenzucht eben bedeutungsvoll, aus der chinesischen Geschichte herausgreifen, um dadurch den Eifer der Kaiser und Kaiserinnen zu zeigen. 2286 v. Chr., also 1000 Jahre vor der Zerstörung Trojas, ordnete Yu großartige Vorkehrungen an, welche die Verwüstungen des Flusses Yao bei jährlichen Ueberschwemmungen verhindern sollten, — damit der Anpflanzung des Maulbeerbaumes in den Ebenen kein Hinderniß mehr im Wege stehe. Chouking vereinigte mit demselben Zweck beide Arme des Flusses Yeu. Siang und sein Gouverneur des Gebietes Kiente, Tschiniu, werden als außerordentliche Förderer des Seidenbaues gerühmt. Wei vertheilte unentgeltlich Acker zum Anpflanzen von Maulbeeren; jedem, der sich zum Pflanzen von 50 Maulbeerbäumen verpflichtete, gab er zwanzig Morgen Acker. Sientjong verordnete 806 v. Chr., daß jeder Bewohner des Reiches eine bestimmte Anzahl Maulbeerbäume pflanzen müsse, — welcher Befehl noch zu Confucius Zeiten (550—479 v. Chr.) Geltung hatte und so normirt war, daß jede Familie, die 5 Acker Landes besaß, dieses Land theilweise mit Maulbeerbäumen bepflanzen mußte, „damit alle Einwohner, wenn sie ein gewisses

Alter erreicht hätten, sich in Seide kleiden könnten.“ Wouti baute (265 nach Chr.) Seidenhäuser, wahrscheinlich Haspelanstalten, ebenso Hiaowouti (454 n. Chr.) Und so finden wir zwischen diesen Zeitpunkten und nach ihnen eine lange Reihe tüchtiger Fürsten und Statthalter für den Seidenbau thätig, der übrigens in ganz China des ungemein günstigen Klimas wegen mit Leichtigkeit aufblühen und wachsen konnte. Nur in einer Periode ward dieses Wachsthum des Seidenbaues unterbrochen, ja in Frage gestellt, das war 877, als der Rebell Baihu sich des größten Theiles des Reiches bemächtigt hatte. In fortwährender Furcht vor Empörern und Feinden, war er nicht zufrieden, Fremde und Einheimische in großer Anzahl blutig zu opfern, nein, er dehnte seine Grausamkeit auch auf die harmlosen Insecten aus, die bis dahin der Gegenstand emfiger Pflege seitens des chinesischen Volkes gewesen waren. Unüberlegt vernichtete er alle Maulbeerplantagen und Seidenzüchtereien.³⁾ Die natürliche Folge war das gänzliche Aufhören des Seidenbaues in China, — allerdings nur für kurze Zeit, denn unter der Regierung Massoudis erwachte sie seit 938 wieder zu neuem Leben und erhob sich, von den natürlichen Eigenschaften des Landes, Klimas und der Bewohner unterstützt, schnell wieder zur früheren Blüthe, ja entwickelte sich noch weiter zu jener staunenerregenden Höhe, die Marco Polo zu beobachten Gelegenheit hatte. „Es werden“, sagt er, „in China unglaubliche Mengen seidener Stoffe in den verschiedensten Mustern, Farben und Gestalten gefertigt. Nicht weniger als 1000 Wagen und Lastthiere, mit seltenen Seidenwaaren beladen, kommen täglich zur Stadt (Cambalu); das Land ist voll von blühenden Städten, reich an Kunst und Manufactur, sowohl für Seide, als auch für andere Waaren. Die meisten Provinzen in China sind reich an Maulbeerbäumen und das Klima des Landes ist der Natur der Seidenraupe so günstig, daß sie daselbst in großer Menge gezüchtet werden kann!“ Solche Berichte erschienen den Menschen im 13. Jahrhundert wie eine reich ausgestaffirte Fabel, sie glaubten dem Reisenden nicht. Aber die späteren Reisenden brachten immer wieder dieselben Berichte, und unsere Zeit ist überzeugt, daß Marco Polo nach seiner unmittelbaren Anschauung die volle Wahrheit geredet hat. Du Halde sagt in seinem neuen Berichte über China demgemäß: „Jedes Kind weiß, wie viele und schöne Seide in China gewonnen wird. Die Alten nannten China, als Beweis ihrer Kenntniß des dort herrschenden Ueberflusses an Seide das Seiden-Königreich; die Neueren sind darüber einig, — denn es ist allbekannt, wie viele, sowohl

asiatische als europäische Nationen, jenes Product von dort ausführen und wie viele Schiffe und Caravanen, mit Massen seidener Waaren beladen von dort zurückkehren. Wie groß nun auch die Menge der ausgeführten seidenen Stoffe ist, so ist der Verbrauch im Lande doch vollkommen gedeckt durch den producirten Ertrag, und es werden theils blos seidene, theils mit Gold oder Silber durchwirkte, bis zu einem unglaublichen Betrage durch das ganze Land hindurch verbreitet und verbraucht. Sollte es noch eines weiteren Beweises für diesen erwähnten Ueberfluß bedürfen, so wird er sich in der That- sache finden, daß die Provinzen Nankin und Chekiang allein jährlich 365 Barken mit seidenen Stoffen beladen an den Hof senden; diese Sendung enthält theils Sammete, Atlas und andere Stücke Seiden- zeng, aber nicht minder auch fertige Gewänder. Auch mag hier noch angeführt sein, daß jährlich viele hundert Tausende von Pfun- den roher und verarbeiteter Seide dem Kaiser von vielen Provinzen als Tribut zugesendet werden.“

Doch kehren wir von dieser geschichtlichen Excursion zurück zu den Kaiserinnen und ihrem Streben für den Seidenbau. Da haben wir denn zunächst zu melden, daß unter den Frauen des Hofes eine vollständige Etiquette für die Seidenzucht bestand, wie uns das chinesische Werk Nong-sang-thong-kiousé beschreibt. Es sagt von einer jungen Fürstin, deren Name uns leider nicht aufbewahrt ist, und seltsam erscheint es uns, daß in den chinesischen Annalen so wenig Frauennamen genannt worden sind —: „Die junge Kaiserin hielt es für ihre Pflicht, mit aller ihrer Kraft sich dem Seidenbau zu widmen, um dadurch dem Reiche ein Beispiel zu geben und die Bevölkerung zum Seidenbau anzuregen. Sie begab sich in die Maulbeerplantage in Begleitung ihrer Damen, stieg dort auf den Maulbeerbaum, schnitt die Blätter eigenhändig herab in einen Korb hinein, den eine Dame hielt, so lange, bis eine Ehrendame (Changchou) sich auf ein Knie niederließ und rief: „Es ist genug.“ Eine andere Dame trug dann diesen Korb voll Blätter in den Theil des Pallastes, der zur Seidenzucht eingerichtet war und Kieu-Kouan genannt ward. Nahe dabei war das dem Staate gehörige große Gebäude Tschang oder Haus der Seidenraupen.“

Das solches Beispiel der Kaiserinnen ungemein belebend auf die Unterthanen einwirkte, ist wohl einleuchtend. Welchen höheren Ein- fluß jedoch zwei chinesische Prinzessinnen auf die Verbreitung der Seide und Seidenzucht gehabt, das wollen wir in Folgendem zeigen.

Die Chinesen schlossen, wie alle ihre Industrien, auch die Seiden-

zucht vor der Kenntnißnahme durch andere Völker sorgsam ab. Freilich ward das fertige seidene Gewebe, in späterer Periode auch die Rohseide, den Völkern bekannt durch die Handelszüge, die Entstehung und den Anbau der Seide aber wußten die Chinesen nicht allein durch sorgfamen Abschluß ihrer Grenzen gegen Fremde mit fabelhafter Strenge geheim zu halten, indem ihre Grenzgarden jeden Versuch der Exportation von Seideneiern und Raupen auf das Genaueste verhinderten, ja mit dem Tode bestrafen durften, sondern auch, wie Macpherson⁴⁾ ganz richtig meint, durch Verbreitung der fabelhaftesten Erzählungen über die Entstehung der Seide zu hintertreiben. Bei Ammianus Marcellinus finden wir, nachdem er den friedfertigen, exclusiven Charakter gekennzeichnet hat, die Beschreibung der Chinesen nämlich mit den Worten: „Im Genuß der Segnungen eines fruchttragenden Bodens und eines trefflichen Klimas, bringen sie ihre Tage in vollkommener Ruhe und in der anmuthigsten Muße hin, unter schattigen Bäumen, die, vom laiden Zephyr gefächelt, Flocken der feinsten Wolle hervorbringen, die, nachdem sie mit Wasser besprengt ist, abgestreift, gesponnen und zu den feinsten Geweben, zu den serischen Gewändern verarbeitet wird.“ „Ist nicht“, sagt dazu Macpherson, „zu vermuthen, daß die Chinesen (Serer) selbst die Verfasser dieser Fabel sind. Sie hegen eine solche Verachtung gegen den Fremden, daß sie glauben, der Gewinn sei eine Segnung, die ausschließlich ihr Land überschütte und an der kein Anderer Theil haben dürfe.“ Diese Vermuthung hat sehr viel für sich, denn es erklärt sich daraus die großartige Verschiedenheit der Ansichten und Beschreibungen von der Seidenentstehung in den Schriftstellern des Alterthums und der ersten Jahrhunderte des Mittelalters.

Doch überwand die Liebe zur Seidenzucht — als Triebfeder der Schlaueit eines weiblichen Gemüthes — die Gefahren der Grenzsperrre. Eine Prinzessin aus dem Hause Han⁵⁾ verheirathete sich etwa 140 Jahre vor Christo mit dem Fürsten des Nachbarstaates Kothan. Voll Betrübniß, als sie vernahm, daß in Kothan ihre geliebte Seidenraupe nicht bekannt sei, nicht gezüchtet werde, daß sie in Folge davon die ihr angeborene und anerzogene Lieblingsbeschäftigung, die Seidenzucht ganz aufgeben und entbehren müsse, welche ihre Mußestunden so wundervoll mit kleinen Mutterorgen ausgefüllt hatte, — sann sie auf Mittel und Wege, die Seidenzucht mit sich zu nehmen. Nach der Strenge des Gesetzes waren auch die Prinzessinnen nicht befreit von der gründlichsten Controlle an der Grenze

des Reiches durch die Grenzwächter. Das junge Mädchen war jedoch erfinderisch. In den Kelchen des Blumenkranzes, welcher ihr Haar durchschlang, verbarg sie Eier des Seidenwurms und Samen des Maulbeers. Auf diesen Theil ihrer Bekleidung achteten die Grenzwächter nicht, und so gelangten glücklich die Keime der Seidenzucht über die Grenzen des himmlischen Reiches nach dem Lande Kothan, wo diese um so sicherer gedeihen konnte, als daselbst Maulbeerbäume in großer Anzahl wuchsen. Die junge Herrscherin begründete nun sofort mit allem Eifer diese neue Industrie.

So hatte die Seidenzucht nach fast 4000 Jahren einen Schritt in die Welt hinaus gethan, aber da die Kothaner, in dem Princip der Chinesen fußend, auch ihre Grenzen abschlossen, so folgte auf diesen ersten Schritt eine lange Ruhe, bis sechs Jahrhunderte später eine andere chinesische Prinzessin bei ihrer Verheirathung die Seide mit nach Tibet hinübernahm und ihre Cultur dort begründete.

Fast 700 Jahre später, als jene erste Wanderung der Seidenzucht nach Kothan geschah, brachten Mönche die erste gewisse Kunde von derselben in das Abendland nach Konstantinopel. Diese hatten Seidenzucht in Serinda⁶⁾ gefunden, in Nordindien zwischen Indus und Drus, wohin sie allmählig in der Sassanidenperiode von Tibet, Sogdiana, Baktriana und Iran aus eingewandert war.

Während im Morgenlande die Seidenzucht den Hauptindustriestweig eines großen Reiches bildete, ist es von Interesse, zu wissen, wie weit in jener Periode die Abendlande darüber unterrichtet waren, wie weit ihre Kenntniß von Seide und Seidenzucht ging.

Die ersten Stellen, aus denen wir die Bekanntschaft des Abendlandes mit der Seide schließen könnten, finden sich in Ezechiel⁷⁾, welcher circa 600 Jahre vor Christo lebte. Jedoch muß dazumal bei den Juden Seide etwas außerordentlich Seltenes und Kostbares gewesen sein.

Unter den griechischen Schriftstellern sind Herodot (450 vor Christo) und Xenophon⁸⁾ (450—356 v. Chr.) die ersten, die von Seide reden, insofern sie nämlich von medischen Kleidern sprechen, unter welchen man seidene Gewänder während der ganzen Zeitfolge verstand. Doch erwähnen weder Herodot noch Xenophon, noch ihre Zeitgenossen die Seide in irgend einer anderen Weise, so daß man bei der sonstigen Gründlichkeit ihrer Angaben kaum Veranlassung finden könnte, aus jener allgemeinen Bemerkung auf eine nähere Bekanntschaft mit der Seide zu schließen. Erst Aristoteles (385 v. Chr. geb.)

erzählt Ausführlicheres von der Seide, ohne anzugeben, woher sie komme. Aristoteles' Beschreibung leidet an großer Unklarheit, wie das bei ihm immer bei Sachen der Fall ist, von denen er selbst wohl nicht viel wußte. Doch lernen wir immerhin aus seiner Beschreibung, daß die Seide zu seiner Zeit, vielleicht oder wahrscheinlich durch Vermittlung der Kriegszüge Alexander's, in Griechenland bekannter geworden war. Die Perser trugen dazumal seidene Gewänder, wenn wir auch kaum annehmen dürfen, daß diese Tracht eine sehr allgemeine war, eben so wenig, als wir wohl die Begier der Griechen nach Seidengewänder schon so groß uns denken dürfen, daß ihre Tapferkeit bei Marathon von ihrer Gier nach den Seidenkleidern, mit denen die Perser in die Schlacht gingen, aufgestachelt sei, wie das ein neuerer Schriftsteller⁹⁾ drollig genug zu behaupten versucht hat.

Auffallend muß es immerhin sein, daß dem Aristoteles der Name des Landes, wo die Seide gewonnen ward, unbekannt geblieben. Den Namen dieses Landes, *Serica*, führt zuerst Strabo an und *Alejiā*s erzählt, daß Caravaneen der Nordindier die Seide aus *Serica* abgeholt hätten. Man rechnete für die Caravane 243 Tage auf Zurücklegung des Weges von der syrischen Küste bis an das chinesische Meer.

Von Strabo's Zeit an wird nun in Griechenland die Bezeichnung *Serica* für das Productionsland der Seide gebraucht, und für die Seidenstoffe bilden sich die Namen serische, assyrische, medische und coische.

Nach Strabo haben eine Anzahl Schriftsteller der Griechen und Römer sich mit diesem Gegenstande beschäftigt, keiner aber so eingehend, wie *Plinius*. Seine Beschreibung vom Seidenwurm *ic.* ist ein Sammelsurium aus *Aristoteles*, *Varro*, *Strabo* u. *A.* von dem *Salmasius* trefflich bemerkt: *Plinius multa saepe turbat, et diversas opiniones de una eademque re plerumque confundit et miscet.* *Plinius* sagt: „Das Geschlecht der Seidenwürmer (*Bombyces*) ist in *Assyrien* einheimisch. Aus einem größeren Wurm (*vermiculus*), der seiner Art nach zwei Hörner von sich streckt, wird zunächst eine Raupe (*eruca*); aus dieser dann ein sogenannter *Bombylius*; aus diesem dann ein *Necydalus* und aus diesem endlich nach 6 Monaten wieder ein *Bombylius*. Sie weben Gespinnte nach Art der Spinnen, welche zu weiblichen Kleidern und anderen Luxusgegenständen verarbeitet werden, die man *Bombyciniſche* nennt.

Die erste Erfinderin der Kunst, dasselbe zu entwirren und wieder zu verweben, war ein Weib in Ceos (bei Eboea), Namens Pamphila, des Latrus Tochter, der man den Ruhm nicht abprechen kann, ein Mittel erfunden zu haben, ein Weib in Kleidern nackend darzustellen. Auch sollen auf der Insel Cos Bombyces und zwar dadurch entstehen, daß vom Regen abgeschlagene Cypressen- und Terebinthen-, Eschen- und Eichenblüthen durch die Ausdünstung der Erde befeelt werden. Zuerst dann würden es kleine nackte Schmetterlinge, sagt man, bald aber, weil sie sonst die Kälte nicht würden ertragen können, bekämen sie Haare und verfertigten sich zum Schutz gegen den Winter eine dichte Bekleidung, indem sie mit ihren rauhen Füßen den wolligen Ueberzug der Blätter abtrugten und rupften. Diesen krepelten sie mit den Krallen, zögen ihn zwischen die Zweige und machten ihn alsdann wie mit einem Kamme fein. Hierauf ergriffen sie das Gewebe mit dem Körper und wickelten es um sich wie ein rundes Nest. Nunmehr würden sie von den Menschen abgenommen und in thönernen Gefäßen gewärmt und mit Kleie genährt; so wüchsen ihnen allmählig die ihrer Gattung eigenthümlichen Flügel und wenn sie damit bekleidet wären, so würden sie zu neuer Arbeit entlassen. Die ihnen abgenommenen Gewebe aber würden durch Wasser aufgelöst und sodann mit einer Spindel von Binsen zu Fäden gesponnen.“ So Plinius.

Wenn wir, die wir also die Seidenzucht, speciell die Verwandlungsperioden des Seidenschmetterlings vom Ei an kennen, diese Beschreibung des Plinius jetzt lesen, kommt uns dieselbe gewiß merkwürdig genug vor. Aber Macpherson hat ganz Recht, wenn er glaubt, daß alle diese fabelhaften Geschichten über den Seidenwurm von den Chinesen selbst entstellt und aufgebracht seien. Plinius wärmt uns nun alle Fabeln¹⁰⁾, in diese Beschreibung zusammengeführt, auf und bestätigt uns dadurch, daß auch zu seiner Zeit eine bestimmte Kenntniß über das Entstehen der Seide im Abendlande noch nicht Platz gegriffen hatte. Was er unter coischen Gewändern meint, sind jene verrufenen, gazeartigen, durchsichtigen Gewebe, theils von Leinen, theils von Baumwolle, theils auch von Seide, die zuerst auf Cos gemacht wurden und bald gesuchte Kleider für die Frivolität waren, die sich den Namen vestes perlucidae oder vitreae togae erwarben, oft mit Goldsahn und anderem Zierrath durchzogen oder geschmückt¹¹⁾.

Was nun des Plinius' Meinung anlangt, über die Arbeit des Wurmes nach Art der Spinnen, — so war die zu seiner Zeit und

auch noch später eine weit verbreitete, der Pausanias, Servius und Heliodorus noch huldigten. Die andere Meinung, welche die Seide auf Bäume entstehen läßt und die bereits Virgil hatte, vertreten auch später noch Ammianus Marcellinus, Solinus, Martian Capella, Moses von Aduli u. A.

Wir schließen somit auf die geringe Kenntniß der Griechen und Römer von der Entstehung der Seide. Keineswegs aber war ihre Kenntniß von der Seide überhaupt gering, sondern sie kannten diesen Stoff, verwebt zu Gewändern, leider zu gut. Seit Themistokles hob sich der Handel Griechenlands, besonders Athens, gewaltig. Letzteres erlangte unter Perikles genialer Verwaltung die bedeutendste Machtstellung. Kunst, Handel und Gewerbe blühten in Athen so wohl, als in ganz Griechenland. Griechische Colonien konnte jede Küste des Mittel- und des schwarzen Meeres aufweisen, oft schon an Bedeutung dem Mutterstaate gleich. — Bald aber machte dieser ausgebreitete Handel die Griechen genauer mit den Sitten und Gebräuchen fremder Völker bekannt. Allmählig nahmen sie einen fremden Gebrauch nach dem anderen an; der Luxus begann seine verderblichen Netze auszuwerfen, die Weibes, Geist und Körper der Männer und Frauen, in Verweichlichung, Sinnlichkeit, Erschlaffung hinabzuziehen. Sauf nun die Gewalt und Macht und das Ansehen der griechischen Staaten schnell und machte endlich wechselnder Knechtschaft Platz, so verlor doch der Reiz des Lebens und des Luxus nichts von seiner Gewalt, vielmehr schloß er immer dichter und fester die verweichlichte, verkommene Graecia in seine Arme. Ein Hauptgegenstand griechischen Luxus war die Tracht seidener Gewänder in allen Farben und Dichtigkeiten.

Noch mehr als bei den Griechen griff der Luxus bei den Römern um sich. Bei den Griechen fehlte mit der Selbstständigkeit des Staates auch die Freiheit des Strebens und in Folge davon die zum Luxus nöthige Geldfülle, — während die Römer im Bewußtsein ihrer Weltherrschaft und Macht und ihres Reichthums durch andere Völker sich in vollem Maße dem Luxus ergeben konnten.

Schon die Siege der Römer über die Karthager trugen zur Untergrabung der Sitten und der alten ritterlichen Gebräuche bei. „Mehr noch war jeder Schritt in Macedonien und Griechenland und Asien ein Schritt zu ihrem Verderben; eine jede glorreiche Erweiterung ihrer Herrschaft war eine Annäherung zu ihrem Untergange, weil die überwundenen Nationen ihnen mit ihren Reichthümern zu-

gleich ihre Laster gaben und neue zügellose Begierden und Bedürfnisse in ihnen aufweckten¹²⁾." Und wie es nach Tertullian¹³⁾ vom Alexander heißt: *Vicerat Medicam gentem et victus est Medica* (seidenes) veste, so sagen auch wir: Es sank der Römer Kraft und Muth dem erschlaffenden Luxus zum Opfer. So zerbrach gleich nach Ueberwindung Philipp's von Macedonien die Prachtliebe der Römerinnen, durch den eroberten griechischen Luxus angereizt, in vollem Aufstand alle Kiegel, welche das Appische Gesetz ihr vorgehoben, trotz aller Anstrengungen des biederen Cato. Nichts fruchteten Archius' Luxusgesetze. Die Feste der Bacchen erwuchsen aus jährlichen Tagfesten zu wöchentlichen Nachtfesten voll Orgien, in denen das seidene, durchscheinende Kleid, früher nur Tracht der ionischen Bacchantinnen, die Römerinnen in nichtswürdiger Frivolität zierte. Als vollends Mummius Korinth zerstört hatte, sank die Sitte schneller und jäher herab. Gerade diese Eroberung brachte über das römische Volk unendliches Verderben¹⁴⁾. Es begann jene Zeit der Sittenlosigkeit, Völlerei und Schlemmerei der Cäsar, Crassus, Antonius, Cicero, Scaurus, Murena, Petrejus, Catulus, Catilina u. s. w. mit unaufhaltbarem Schritt hereinzubrechen und paarte die äußere Größe Roms mit innerer Versunkenheit¹⁵⁾. Mit Recht konnte da Juvenal ausrufen: „Häftiger als durch Waffen unterwarf der Luxus das Volk und rächte den besiegten Erdkreis!“

Der Antheil, den die seidenen Gewänder daran hatten, ist nicht gering, sondern sogar sehr bedeutend. Haben wir schon von den coischen Gewändern bei den bacchischen Festen geredet als die Alles gestattende Tracht, so müssen wir hier noch hinzufügen, daß diese durchsichtigen Gewänder¹⁶⁾ von den Römerinnen besserer Stände durchweg benutzt wurden, theils glatt, theils in Falten vielfach um den Körper geschlungen, theils bei den decenteren Damen als Unterkleider. Welch einen mächtigen Reiz diese Tracht auf die Frauen ausgeübt haben muß, erkennen wir zu deutlich aus den Schriftstellern der damaligen Zeit. Sie alle wenden sich hauptsächlich gegen das seidene Gewand, weil es einmal ungeheuer theuer war, dann aber so entfittlichend wirkte. Seneca, Plutarch, Cicero, Martial, Horaz, Ovid, Lucretius, Propertius, sie alle geißeln diese abscheuliche Tracht, die natürlich auch Toilettenkünste anderer Art in reichem Maße hervorrief, um die ganze andere Erscheinung der Person mit der Pracht des seidenen Kleides in Einklang zu stellen. Hören wir Martial, der in einem Epigramme

auf das Trefflichste das Raffinement der Römerinnen für die Toilette kennzeichnet und geißelt¹⁷⁾:

Galla, dich sticht aus hundert Lügen dein Puztisch zusammen;
 Während zu Rom du lebst, röthet dein Haar sich am Rhein!
 Wie dein seidenes Kleid, so hebst du am Abend den Zahn auf
 Und zwei Drittheil von dir liegen in Schachteln verpackt;
 Wangen und Augenbrauen, womit du Erhörung uns zuwindest,
 Malte des Mädchens Kunst, die dich am Morgen geschmückt.
 Darum kann kein Mann zu dir: „ich liebe dich!“ sagen,
 Was er liebt, bist nicht du! Was du bist, liebt kein Mann.

Wie die Griechinnen und Römerinnen und in Aegypten auch Cleopatra von dem Reize der Seidentracht gefesselt waren, so begannen auch die Männer sich dieser Tracht zu bedienen. Selbst Cäsar benutzte sie und ließ das Theater mit Seide bedecken, eine Thatfache, zu welcher Poppe bemerkt: „er habe gedacht, nun was Rechtes gethan zu haben,“ und die Domenico Rosa mit den Worten begleitet: „una cosa scandalosa et eccessiva.“ Die Männer entschuldigeten sich bei Annahme dieser Tracht mit der Leichtigkeit derselben im Sommer. Zu Tiber's Zeiten erreichte der Luxus mit seidenen Gewändern solche Höhe, daß dieser Kaiser den Männern das Anlegen derselben als schimpflich verbot. Caligula aber belegte seinen Thron mit seidenen Decken und triumphirte in seidenen Gewändern und schaffte für seinen Hof beträchtliche Mengen seidener Kleider an. Von da ab nahm der Luxus mit seidenen Gewändern im enormsten Maße zu und welche colossalen Summen dadurch verschleudert wurden, lehren uns die Aufzeichnungen der Schriftsteller, die die Seide dem Golde gleichwerthig achteten. Erst die dem Domitian folgende Reihe edler Kaiser (Nerva, Trajan, Hadrian, Antoninus, Pius, Marcus, Aurelius Philosophus) nahmen kräftige und energische Maßregeln zur Hemmung der Verschwendung und wirkten zur Mäßigung durch eigenes Beispiel. Von Marcus Aurelius berichtet Julius Capitolinus, daß er, um einer drängenden Geldnoth abzuhelfen, die kaiserlichen seidenen Gewänder öffentlich auf dem Forum versteigerte, — ein Zeichen, wie werthvoll diese seidene Garderobe sein mußte.

Doch versuchte Marc Aurel, um den Luxus der Seidenstoffe in Etwas weniger kostspielig zu machen, direct mit China eine Handelsverbindung anzuknüpfen. Keine der uns überkommenen römischen Schriften erzählt von dieser Gesandtschaft, die über Aegypten und

Indien wirklich China erreichte, jedoch dort keine Erfolge erzielte, — wohl aber ein chinesisches Geschichtswerk *Beu-hien-tung*¹⁸⁾.

Von Interesse möchte es nun sein, welcher Art die seidenen Gewänder waren, die so viel zur Entfittlichung und Verweichlichung der Römer beitragen. Die durchsichtigen Gazegewebe sind bereits genannt. Außerdem aber gab es ganz seidene dichte, häufig mit Gold durchwebte (*vestis serica*) und halbseidene Gewebe, in welchen entweder die Kette (*vestis subserica*) oder der Einschlag (*vestis holoserica*) von Seide war¹⁹⁾.

Mit *Helio galus*²⁰⁾ trat, nachdem unter *Pertinax* und *Commodus* die seidene Gewandung „noble“ Tracht geworden war, die colossalfte Verschwendung wieder ein und steigerte sich zu kaum glaublicher Höhe. Unter seinen Nachfolgern versuchte nur *Alexander Severus* durch eigene Enthaltfamkeit des seidenen Kleides zu wirken, und *Aurelianus* dadurch, daß er selbst nicht nur kein seidenes Kleid anlegte, sondern auch seiner Gemahlin das Tragen desselben verbot. Er, der Sieger über *Zenobia*, verweigerte einer römischen, einer Weltkaiserin ein Kleid als zu theuer, was jetzt jedes gewöhnliche Bürgermädchen trägt, meint *Quatrefages* hierzu. Gedenkt er auch dabei an: ein Pfund Gold gleich einem Pfunde Seide?

Doch verlassen wir die Schilderung dieses unsäglichen Seidenluxus und wenden wir uns zur näheren Erörterung über Seide und die Seidenmanufactur.

Es konnte nicht fehlen, daß ein solcher Luxus auch dazu anregte, daß die Industriellen Roms Seide in großen Quantitäten bezogen und sie dem Geschmacke der Damen entsprechend verarbeiteten. So gelangte denn Rohseide schon frühzeitig nach Italien, etwa 17 nach Christo, und 220 war der Rohseidenhandel bedeutend. Von Seidenwebereien²¹⁾ haben wir zu damaliger Zeit bereits Spuren, und die in Asien fabricirten Gewebe wurden nun zum Unterschiede der in Europa gefertigten Stoffe (*Bombycina*) *Serica* genannt. Schon wurde Seide in Italien gesponnen und Seidenbänder waren ein Artikel eigener Fabrication.

Die weitere Geschichte der Seidentracht in Rom und dem römischen Reich bietet nur die Belege weiter für die außerordentliche Luxussteigerung dort, die, seitdem *Diocletian* das reichbestickte und mit kostbaren Perlen und Steinen geschmückte seidene Purpurgewand nach asiatischem Schnitt zur kaiserlichen Tracht erhoben hatte, alle Grenzen überschritt und allmählig in immer tiefere Volksschichten herabdrang. Der Besitz seidener Gewänder machte allmählig einen

beträchtlichen Theil des Vermögens der Einzelnen aus, und wie werthvoll sie noch immer erachtet wurden, bezeugt der Umstand, daß ein großer Theil der Geschenke, die Marich 408 zum Abzug von Roms Mauern bewogen, seidene Gewänder (4000) waren. Zu Honorius Hochzeit mit Maria war das ganze Brautgemach mit Seide ausgeschlagen²²). Honorius und Stilichus schrieben ferner die seidenen Gewänder als Consulartracht vor.

So entwickelte sich der Luxus der Seide im Abendlande und war Veranlassung zum Entstehen der Seidenmanufacturen in Italien und Griechenland. Sie bildete zugleich einen hervorragenden Handelsartikel, dessen Verführung hauptsächlich den Phöniziern oblag, welche ihn aus dem Innern von Asien erhielten, vornämlich aus Barygaza, einer großen Handelsstadt am Namadur.

Bis zum vierten und fünften Jahrhundert aber war es den Abendländern nicht gelungen, in Besitz der eigentlichen Seidenzucht zu gelangen, ja noch mehr, die Nachrichten über die Entstehung der Seide klangen noch immer fabelhaft. Die Beschreibungen des Seidenbaus bei Solinus und Pausanias kamen allerdings der Wahrheit näher als die Erzählung des Plinius, allein die vielen Unklarheiten sind noch immer ein Zeichen, daß keiner der Schriftsteller die Zucht von Mogenschein kannte. Erst St. Basil scheint volle Kenntniß von den Verwandlungen des Seidenwurms gehabt zu haben. — Sechs Jahrhunderte und mehr also war die Seide Gegenstand der Begier im Abendlande und sechs Jahrhunderte versuchte man vergebens, ihre Abstammung zu ergründen. Da sollte endlich dieses Geheimniß entschleiert werden. Es meldeten sich im Jahre 555 zwei Mönche bei Justinian²³), dem Kaiser in Byzanz, und überbrachten ihm einen Samen, von dem sie aus sagten, daß er der Keim der Seide sei, den sie von Serinda geholt hätten. Allein es zeigte sich, daß dieser Same nur Maulbeerjamen war, und so entschlossen sich die Mönche zu einer zweiten Wanderung nach Serinda und kamen mit Seideneiern 556 zurück. Justinian, der die hohe Bedeutung der Seidenproduction längst erkannt und selbst Kriege nicht gescheut hatte, um in Besitz dieser Industrie zu gelangen, der durch Abschlüsse mit den handeltreibenden Völkern in Arabien den Seidenhandel möglichst an sich reißen wollte (das Pfund Seide kostete zu seiner Zeit noch circa 40 Thaler, was in Anbetracht des damaligen viel höheren Geldwerthes wohl einer Summe von 100 Thalern von heute gleichkommen möchte), um selbst die Vortheile desselben zu genießen, bemühte sich nun sofort, unterstützt von

seiner ausgezeichneten Gemahlin Theodora, die Seidenzucht in seinen Lande einzunisten und zwar, von dem schönen Klima Griechenlands begünstigt, mit hohem Erfolg. Wenn auch Justinian mit großem Eigennutz die Seidenzucht als Kronmonopol betrachtete und dadurch das Emporkommen derselben als Industriezweig seines Volkes fast verhinderte, so brachte er es doch dahin, daß der persische Seidenhandel allmählig sank und der Verkehr zwischen den Abendländern und Persien und Indien eine bedeutende Veränderung erlitt. Es kam hinzu, daß das Auftreten der Türken im Innern von Asien zudem den Seidenhandel zwischen Persien und China fast aufhob. Am schlimmsten waren die Bewohner von Sogdiana daran, die lediglich von dem Seidenhandel lebten. Sie konnten fortan mit Persien diesen Handel nicht mehr betreiben, weil Cosroes von Persien auf dem Seewege sein Land mit Seide zu versorgen strebte; sie erlangten auch keine Handelsverbindung mit Justinian fortan, der vielmehr in seinem Reiche jegliche Seideneinfuhr verbot. Justinian that alles nur Mögliche zur Hebung seiner Seidenzucht. Er begründete die großartigen Maulbeerplantagen auf dem Pelopones, wovon derselbe den Namen Morea erhielt. Er zog persische und phönizische Seidenarbeiter, Weber und Färber in seine Fabriken, errichtete Haspel- und Doubliranstalten u. s. f. Bald holte Italien seinen Bedarf an Seide nur noch von Griechenland. Phönizien bezog freilich noch Persiens Seide und führte sie nach Spanien, Gallien und Nordafrika aus, aber in abnehmender Quantität; ebenso gingen die phönizischen Webereien und Färbereien in Berytus und Tyrus, die noch 555 ungemein blühend waren, allmählig zurück. Sie erhoben sich erst wieder unter dem Einfluß maurischer Herrschaft, welche auf einige Jahrhunderte das Uebergewicht der Seidenmanufactur wieder nach Phönizien und Syrien und an den Euphrat verlegte. — Durch die Einführung der Seidenzucht im Abendlande ward allmählig die Seide billiger und ihr Gebrauch stieg in die gewöhnlichen Volksklassen herab. Die Kirchenväter^{2*)}, die noch im dritten, vierten, fünften und sechsten Jahrhundert in oft nicht sehr gesuchten Reden die Seidentracht gegeißelt, als unchristlich, unanständig bezeichnet hatten, bekehrten sich allmählig und verstummten ganz, als Epiphanius plötzlich entdeckt hatte, „daß auch die heilige Jungfrau Wolle und Seide gesponnen habe.“ Das war nun allerdings gleichsam ein Gebot für die Geistlichkeit, die vorher als unchristlich bezeichneten Seidengewänder als Amtstracht sich selbst zuzulegen. Dieser Uebertritt der Geistlichkeit zu den Anhängern der Seidentracht

hatte die Folge, die großartigste, bisher kaum wieder so aufgelebte Musterweberei und Stickerei in Seide, Gold und Silber hervorzu- rufen, die denn auch bald Enormes an Pracht und Kostbarkeit leistete. Sie ward Anfangs in Byzanz und Griechenland betrieben, darauf in vollendetem Maße in Italien, während auch Deutschland und England später Großes darin leisteten. In den Fabriken der letzt- genannten Länder stellte man ganze Scenen aus dem Leben Christi zc. auf den bischöflichen Prachtgewändern dar, während die Byzantiner unter der Hauptform des griechischen Kreuzes sich mehr im Arabesken- stil bewegten, endlich aber die Italiener in ihren mauro- normanni- schen Webereien auf Sicilien Beides vereinigten und noch durch ein- gewebte Inschriften (wie auf der Kaiser- = Pالماتیکا zu Rom) an Kostbarkeit und Kunstfertigkeit erhöhten.

Von Konstantinopel und Griechenland aus verbreitete sich die Seidenzucht weiter, aber erst nach mehr denn sechs Jahrhunderten. Nur die Mauren führten schon im achten Jahrhundert den Seiden- bau in Spanien ein. Italien erhielt denselben erst 1130.

Die maurische Herrschaft begründete in Asien, Nordafrika und Spanien ein großartiges politisches, aber auch gewerbtreibendes Reich. Der Koran macht das Betreiben eines Gewerbes zur Pflicht, — daher der Eifer der Mauren für die Gewerbtätigkeit. Omar, Harun Al- Raschid, Marredin, Saladin waren die eifrigsten Beförderer des Gewerbfleißes. Die Eroberungen der Araber, die sich von Turkestan bis Sudan und dem Kaffernlande, von Indien bis Portugal und Südfrankreich erstreckten und so ungeheure Länder- massen umfaßten, wurden Sitze höheren Culturlebens. „Überall, wo- hin der Araber seinen Fuß setzte, verwandelte er Wüsteneien in fruchtbares Ackerland; lachende Fluren, blühende Lusthaine ergößten durch ihre Mannigfaltigkeit, wo bislang kriegerische Stämme sich herumgetummelt. Durch Gründung neuer Städte schufen sie ebenso viele Pflegestätten der Cultur, die bald Sitze der Kunst und Wissen- schaft, des Handels und der Industrie wurden, während die übrige Welt fast noch in grenzenloser Barbarei verharrte, theils dahin zu- rückgesunken war.“ Wo so viele treffliche Industriezweige gefördert wurden, wie der Bau des Zuckerrohrs, des Reißes, der Baumwolle, des Kaffees, wie die Fabrication des Leders, der baumwollenen und leinenen Gewebe, wie die Stahlindustrie, wie die Pferde- zucht, Schaf- zucht, Bienenzucht u. s. f. da fehlte auch nicht die Einführung der Seidenzucht und Seidenstofffabrication. So sehen wir denn bald im maurischen Reiche²⁵⁾, in Schiras, Firuzabad und Basra, in Beirut,

Debil, Trapezunt (Mähseide) und Ispahan (feine Seidenstoffe), in der Provinz Chorasan (Brocatweberei und Seidenzucht), in der Provinz Mawereinher mit den Städten Samarkand und Bochara (Seidenhandel mit China), in Kairowan, Algier, Bugia, Fostat, Alexandrien, Damiette und in anderen Städten Seidenzucht und Seidenmanufactur in hohem Grade²⁶⁾ emporgeblüht und glänzen. Dazu gehörten die spanischen Besitzungen, die Colonien in Indien, Cambaie, Mantottes, Manar, Jaffna, auf Trinkomale, auf Malabar.

Die Seidenzucht, die 780 von dem Feldherrn Abd el Rhaman Ben Moavijah auch in Spanien und Portugal eingeführt ward, wollte dort jedoch nicht recht gedeihen, weil in diesen Ländern der schwarze Maulbeer einheimisch ist, das rechte Gedeihen der Seidenzucht aber wesentlich an den weißen Maulbeer gekettet ist. — So kam es denn, daß die Seidenzucht in Spanien noch sehr im Argen lag, als plötzlich in Sicilien dieselbe begonnen wurde und schnell großartige Fortschritte machte.

Die Einführung der Seidenzucht in Sicilien fällt in das zwölfte Jahrhundert, also 600 Jahre später, als die Einführung derselben in Europa. So lange war sie Monopol, streng bewahrtes Eigenthum und Geheimniß der Griechen und Byzantiner. Konstantinopel besonders war Mittelpunkt der Seidenmanufactur geworden, während alle Länder Griechenlands, vorzüglich den Pelopones, ausgedehnte Maulbeerplantagen bedeckten und in denselben außerordentlich viel Seidenzucht betrieben wurde. Die Größe und der Handel Konstantinopels hatte sich zu einer Höhe ohne Gleichen zu damaliger Zeit aufgeschwungen. Diese Stadt war der Vermittlungspunkt zwischen Orient und Occident, der Stapelplatz aller jener Waaren, die vor dem Sturz des weströmischen Reiches nach und über Rom gekommen waren. Allerdings wiederholten sich hier die socialen und politischen Mißstände des alten Roms in grauenhafter Weise und führten dann endlich den Sturz auch dieses Reiches herbei.

Die Bedeutung der griechischen Seidenindustrie nun seit Jahrhunderten hatte die Griechen in Trägheit versinken lassen. Sie beachteten die Einführung der Seidenzucht auf Sicilien und in Spanien durch die Mauren mit Geringschätzung. Erst als dieselbe dort größer ward, verbanden sich Emanuel von Konstantinopel und die Venetianer gegen Roger II. von Sicilien, um die dortige Seidenzucht mit einem Schlage zu vernichten. Roger schlug aber seine Gegner aufs Haupt²⁷⁾, eroberte im Fluge Griechenland und nahm

von Theben, Athen, Corinth und anderen Städten die besten Seidenzüchter und Seidenarbeiter mit sich nach Sicilien, wo er nun die Seidenzucht in großem Maßstabe zu betreiben begann. Er räumte das Hôtel de Tiraz zu diesen Zwecken ein und schon nach wenig Jahren blühte in Palermo und in anderen Theilen Siciliens Seidenzucht und Seidenmanufactur in hohem Grade. In dankbarer Erinnerung an die Entstehung dieser Manufactur trugen die Frauen Palermos seit 1185 zum Weihnachtsfeste durchgängig goldgelbseidene Kleider und kleine seidene Mäntelchen, wie der arabische Schriftsteller Ebn Djiobär mittheilt. Hugo Falkando aber beschreibt die Werkstätte im Ballast zu Palermo und fügt hinzu, daß sich ihre Erzeugnisse ebenso durch Farbenpracht und Muster auszeichnen, als auch durch Wechsel in der Art des Gewebes. Aus dieser Werkstatt sind die meisten der kostbaren Gewänder für die Krönung der deutschen Kaiser hervorgegangen.

Unter den Nachfolgern des Roger II. wurde die Seidenzucht und Manufactur weiter gepflegt, aber nicht mehr als Kronmonopol, und in Folge davon verbreiteten sich beide über ganz Sicilien und Calabrien und schritten allmählig weiter nach Norden vor, Reichthum in ihrem Gefolge.

Da brachte 1204 die Eroberung Constantinopels durch die Kreuzfahrer und Venetianer und die Begründung des lateinischen Kaiserthums eine neue Aenderung in der Geschichte der Seidenzucht hervor. Die Venetianer erhielten zur Belohnung ihrer geleisteten Dienste den Pelopones, Epirus u. s. w. und kamen daher in Besiz der Hauptpflanzstätten der griechischen Seidenzucht. Jetzt trat Venedig mit den übrigen italiischen Städten, die durch Seidenzucht blühten, in lebhafte Concurrnz und ward vermöge ihrer Handelsbeziehungen bald die erste Seidenstadt, als Lucca zerstört ward. Die Seidenzucht und Seidenmanufactur war, wie wir schon angedeutet haben, langsam nördlicher gewandert und hatte in Neapel, Amalfi, Bologna, Modena, Pisa, Genua ihren Siz aufgeschlagen, besonders aber in Lucca. Diese Stadt war seit dem Sinken der sicilischen Städte die Hauptpflegerin der Seidenzucht und Manufactur geworden und überragte in dieser Hinsicht alle anderen italiischen Städte. Allein auch sie erreichte ihren Fall, als Ugurio Fageo = Iano die Stadt eroberte und zerstörte. Die guelfischen Bewohner, darunter viele Tausende von Seidenzüchtern und Seidenarbeitern wanderten nach anderen Städten und Ländern aus. Sie kamen bis nach Frankreich, Deutschland und England, überall ihre Manufactur-

gewandtheit mit sich nehmend und verbreitend. Alle Schriftsteller stimmen darin überein, daß die Zerstörung Luccas auf die Entwicklung der Manufacturen nicht allein Italiens, sondern auch Frankreichs, Deutschlands, Englands von großem Einfluß gewesen ist. Heeren²⁸⁾ sagt darüber: „Ohne sie wäre kein medicäisches Zeitalter entstanden, und wir sehen, daß alle Vornehmen und Reichen der italiischen Städte in der nächsten Zeit dem Stande der Seidenweber angehörten und entsprossen waren.“ Nicolaus Tegrini²⁹⁾ berichtet: „Die Einen flohen nach Venedig, Florenz, Andere nach Bologna und Mailand, ein Theil aber siedelte nach Germanien und Gallien und Britannien über. Die Kunst der Seidenweberei, die vormals Lucca in Italien fast allein besessen zu ihrem Ruhm und Reichthum, blühte nun auf, wo die Vertriebenen sie auszuüben begannen.“

Von da ab sehen wir alle Städte Italiens dem Seidenbau und der Seidenmanufactur obliegen, voran Mailand in der Zucht und Venedig im Handel, Bologna in der Manufactur. Zu Bologna tritt uns der erste Erfinder von Maschinen für Seide entgegen. Es war das

Borghesano.

Derjelbe erfand 1272 einen Seidenhaspel, der das Abhaspeln der Cocons vereinfachte. Die Bologneser sahen bald den Vorzug dieser Maschine ein, ertheilten dem Erfinder das Bürgerrecht und eine große Belohnung und behielten diese Maschine als Geheimniß, als Stadteigenthum, dessen Verbreitung als Verrath bestraft werden sollte. So wurde dieser Apparat Quelle ungeheuren Verdienstes für Bologna länger als ein Jahrhundert hindurch. Da siedelten 1538 zwei Meister, Volzini und Fardini, nach anderen Städten über und verbreiteten den Haspelapparat dorthin und von da weiter. In Folge dieses Verrathes wurden beide bei einem Besuch in Bologna ergriffen und bei den Beinen aufgehängt. Ein Anderer, Ugolino mit Namen, brachte die Maschine nach Modena. Er wurde in Bologna zum Tode verurtheilt und da man seiner Person nicht habhaft werden konnte, so wurde er im Wilde verbrannt³⁰⁾. — Der Verlust dieses Geheimnisses war für Bologna sehr empfindlich, da sich gegen 30,000 Menschen in dieser Stadt davon ernährt hatten und nun die Concurrenz anderer Städte diese Beschäftigung sehr verminderte. Dennoch aber blieb die Seidenmanufactur in Bologna stets vorgehritten, so daß sie noch 1670 den Franzosen Seidenhaspeln als die geschicktesten lieferte. Borghesano, von dessen

näheren Lebensumständen wir nichts wissen, hat jedenfalls das Verdienst, in seinem Haspel eine Maschine erfunden zu haben, die viele Menschenhände ersparte und zum Seidenbau selbst freilegte. Durch seinen Haspel war der erste Schritt zur Einführung von Maschinen in die Seidenindustrie geschehen, und das war zu jener Zeit von um so größerer Bedeutung, als dieser Apparat alle übrigen Apparate zu dem Zwecke sehr weit an Vollkommenheit überragte.

Nach der Zerstörung Luccas ward außer Mailand und Bologna Venedig³¹⁾ durch die Seidenindustrie bedeutend. Venedig war nicht allein im Besitze der größten Maulbeerplantagen und Seidenzüchtereien in Griechenland und an den dalmatischen Küsten, es hatte auch den Gesamthandel mit Seide und Seidenstoffen zwischen dem Abend- und Morgenlande in Händen. Venedig war das Emporium der Seide für das ganze Europa und bewahrte diese Stellung bis zur Entdeckung des Seeweges nach Ostindien. Diese Entdeckung fiel dann noch außerdem zusammen mit der Ueberfiedlung des Seidenbaues nach Frankreich und dessen Pflege daselbst.

Die erste Bekanntschaft der Franzosen mit der Seide datirt aus den Zeiten Carl's des Großen her. Die Zeit aber der Einführung des Seidenbaues in Frankreich ist nicht genau zu bestimmen. Seigneur d'Uban soll den ersten Maulbeerbaum vom Kreuzzuge mitgebracht und in der Nähe von Montelimart 1268 gepflanzt haben. Dieser erste schwarze Maulbeer ward 1700 von la Tour de Puy-la-Chaux mit einer Mauer umgeben und existirte 1804 noch³²⁾. 1345 bestanden zu Montpellier bereits Seidenwebereien, ebenso in Marseille. Als charakteristisch führen wir an, daß Roland von Beaucaire und Nismes als prachtvollcs Geschenk für Johanna von Burgund in Montpellier zwölf Pfund Seide kaufte.

Um diese Zeit befanden sich auch die Päpste in Avignon, und die Vermuthung liegt nahe, daß dieselben in der Provence Seidenzucht eingeführt haben. Roland³³⁾, Minister Ludwig's XVI., ist entschieden dieser Ansicht und behauptet, die Päpste seien die ersten Begründer und Förderer des Seidenbaues in Frankreich gewesen. Ludwig XI. unterstützte die bekannt werdende Seidenzucht 1440 durch Anpflanzung von Maulbeerplantagen in der Dauphiné und legte 1466 die ersten Seidenmanufacturen in Frankreich an, zu welchen er Seidenarbeiter aus Genua, Florenz, Calabrien, Venedig, Griechenland und Bologna kommen ließ, und legte im königlichen Park zu Pleffis-les-Tours eine große Seidenzüchtereie an, deren Leitung er Franz dem Calabrejer übergab.

Diesem königlichen Beispiel folgten auch Catharina von Medicis durch Begründung großer Maulbeerplantagen in Orleans, Languedoc und Bourbon und Errichtung einer Seidenbauerschule (1540—1560) zu Toulouse, — Karl VIII., der die Vortheile des Seidenbaues in Italien auf seinen Feldzügen kennen gelernt hatte, durch Anpflanzung des weißen Maulbeers in Frankreich 1494.

In umfangreichem Maßstabe ward erst 1523 die Seidenzucht und Seidenmanufactur in Frankreich mit der Eroberung Mailands durch Franz I. etablirt. Der Fall Mailands hatte für die Ausbreitung des Seidenbaues eine ähnlich große Bedeutung als die Zerstörung Luccas. Franz I. zog Mailändische Arbeiter in Menge nach Frankreich und legte den Grund zu der großartigen Seidenmanufactur Lyons durch Errichtung einer Seidenfabrik daselbst unter der Leitung zweier Genueser. In kurzer Zeit vermehrten sich die Seidenwebstühle, ebenso die Seidenzüchtereien, so daß in der Lyoner Gegend 1580 Beides schon so bedeutend war, daß viele Tausend Arbeiter ihr Leben davon fristeten.

Ein Gärtner zu Nismes, Franz Traucat³⁴⁾, verdient hier als Hauptförderer der Seidenzucht genannt zu werden. Derselbe begründete 1554 eine Seidenzucht und trieb dieselbe mit ausnehmender Aufmerksamkeit und unter Beobachtungen über die Nahrung, die Krankheiten, die Entwicklungsstadien der Seidenraupe, die richtige Temperatur, Lüftung u. s. w. der Seidenhäuser und über den Anbau des Maulbeers. Seine reichen Erfahrungen veröffentlichte er 1606 in einem Lobgedicht auf den Seidenbau, und gleichzeitig erwarb er sich durch die Vertheilung von vier Millionen Maulbeerpflanzen in der Provence, Languedoc und in der Dauphiné ein unsterbliches Verdienst um die französische Seidenzucht.

Wie sehr damals noch die Seidentracht zum Luxus gehörte, sehen wir daraus, daß es etwas Erstaunliches, Prachtvolles war, daß Heinrich II. 1559 auf der Hochzeit seiner Schwester mit dem Herzog von Savoyen seidene Strümpfe trug. Ja noch unter Heinrich III. weigerte sich die Gemahlin des Geoffroy Camus de Pontcarne entschieden, seidene Strümpfe anzuziehen, die sie von einer am Hofe lebenden Muhme geschenkt bekommen hatte, weil sie dieselben für zu luxuriös und zu üppig hielt³⁵⁾.

In Heinrich IV. erhielt die Seidenzucht einen gewaltigen Schutzgeist. Seine Verordnungen, die auf die Hebung dieser Industrie hinzielten, athmen von der Ueberzeugung ihres hohen Werthes für sein Reich. Sein richtiger Blick sah und unterschied

die wahren Wohlthaten für sein Volk und schätzte sie nach Verdienst. Das fühlen wir heraus, wenn er verordnet: „Derjenige, der zwölf Jahre unausgesetzt Seide gezüchtet habe, erhält das Adelsdiplom!“ Das ersehen wir aus den Privilegien für die eifrige Betreibung der Seidenzucht! Das müssen wir anerkennen, wenn wir sehen, daß er Theile seiner Lustgärten bei den Tuilleries zu Paris, in St. Cloud, in Fontainebleau zur Anpflanzung von Maulbeerplantagen überweist und sein großes Orangeriehaus der Seidenzucht einräumt. Er ließ auch Bücher über den Seidenbau schreiben und drucken und an die Seidenzüchter und an das Volk vertheilen und ließ Seideneier zur Verbesserung der französischen Zucht aus Italien und Spanien kommen. — Trefflich ward er in diesen seinen Bestrebungen unterstützt von Olivier de Serre und Barthelémy de Laffemas. Ersterer, der sich den Namen eines père de l'agriculture de France erworben hat, wußte mit eijerner Ausdauer und Consequenz seine Ideen durchzuführen, trotzdem der Minister Sully, ein Feind der Seidenzucht, gar oft dieselben zu durchkreuzen versuchte. Und merkwürdig genug ist es, daß die Maulbeerbäume, aus jener Zeit der Anpflanzungen Serre's stammend, heute den Namen ihres Feindes tragen; das Volk nennt sie „les Sullys“³⁶⁾. Olivier de Serre war auch der Erste, der aus den Fasern der Maulbeerrinde Spinnfasern herstellte, was später oft wiederholt ist, ohne rechten Erfolg.

Wie tief sich die Seidenzucht eingebürgert hatte und von der Nation geliebt und gehegt ward, beweist einmal ein Gebet, welches zu jener Zeit aufkam und sich bis auf den heutigen Tag in einigen Districten Frankreichs für die Zeit des Seidenbaues forterhalten hat. „Allmächtiger Gott, wir flehen im Gebet zu Dir um Deine Gnade, Du mögest jeglichen Samen des Seidenwurms, dessen gesponnene Werke Du für die menschliche Dürftigkeit und zum Schmucke Deiner Kirche für würdig erachtet hast, durch Deinen gütigen Schutz begünstigen“³⁷⁾ und segnen.“ Sodann aber zeugt davon die schnelle Entwicklung der französischen Seidenmanufactur, von der es 1667 heißt: sie übertreffe alle anderen Länder. 1685 zählte Lyon schon 12,000 Webstühle und 1682 erreichte die Ausfuhr an Seide und Seidenstoffen bereits einen Werth von mehr als 4½ Millionen Thaler, und dies Alles, trotzdem die Nachfolger Heinrich's IV. dem Seidenbau keine große Aufmerksamkeit geschenkt hatten. Später war es Colbert, der Mann, dem Frankreich überhaupt die Begründung seines Nationalreichtums hauptsächlich verdankt, der in der richtigen Erkenntniß des hohen Werthes des Seidenbaues mit allen Kräften denselben zu

unterstützen begann. Wenn er Anfangs durch Zwang sein Ziel zu erreichen strebte, so änderte er doch bald dies System und setzte vielmehr Prämien auf außerordentliche Leistungen im Seidenbau aus. Die Verbreitung des Seidenbaues über ganz Frankreich ward nun vollendet, die Maulbeerplantagen wurden bedeutend vergrößert und die Manufacturen erweiterten sich mit Riesenschritten. Jene Maulbeerbäume, die unter diesem Minister zwischen 1662—1671 gepflanzt wurden, tragen noch heute den Namen „Colberts.“ — Colbert war es auch, der auf Haspelanstalten sein Augenmerk richtete und von Bologna sich 1670 den Haspler Benay kommen ließ, der zu Biffieux bei Godrieux eine Haspelanstalt nach Bolognesischem Muster errichtete, die bald zum Segen der Industrie in ganz Frankreich nachgeahmt wurde. Auch Benay ward seiner industriellen Verdienste um Frankreich willen des Adels für würdig erachtet³⁸⁾. Wäre diese Industrie in Frankreich so im Wachsen geblieben, wie sie es zu Colbert's Zeit war, sie wäre dann ein Jahrhundert früher zu der heutigen Höhe herangereift. Aber nach Colbert's Tode schon bekümmerte sich die französische Regierung wenig um die Pflege derselben und die Dragonaden 1689³⁹⁾ übten einen verderblicheren Einfluß darauf aus, als auf irgend ein anderes Handwerk. Gerade die Mehrzahl der durch die Aufhebung des Edictes von Nantes außer Landes gewiesenen Protestanten standen der Seidenindustrie nahe, sie war ja überhaupt zusammengesetzt aus den betriebsamsten Arbeitern Frankreichs. Am deutlichsten sehen wir das in Lyon. Dort blieben von den 1685 vorhandenen 12,000 Webstühlen nach den Dragonaden nur 4000 übrig! Aber nicht hierin, also in der Verminderung der Zahl der Seidenarbeiter in Frankreich, allein lag der unermessliche Schaden für das Nationalwohl des Staates, sondern derselbe ward wesentlich vermehrt durch die in allen den Ländern, wo sich die Ausgewanderten niedergelassen, entstehenden und aufblühenden Seidenmanufacturen, wesentliche Concurrentinnen für Frankreich selbst. Die Franzosen-Protestanten verpflanzten die Seidenzucht und Manufactur sowohl nach England, als nach Holland, Deutschland, Dänemark und Schweden, ja sogar nach Rußland.

Wir sehen also wieder, wie eine politische Katastrophe zur weiteren Verbreitung der Seidenzucht Veranlassung ward. Zuerst war es der Fall Athens, dann die Zerstörung Luccas, die Eroberung Mailands und nun die Ausweisung der Protestanten aus Frankreich, welche Ereignisse eben so vielen Schritten der Verbreitung des Seidenbaues gleichkommen.

Die den Dragonaden folgenden Zeiten waren keineswegs geeignet, diese großen Verluste, die Frankreichs Industrie und Wohlstand erlitten, zu ersetzen. „Wir bestehen noch wie durch ein Wunder“; ruft Fenelon aus, „der Staat ist eine alte ruinirte Maschine, die unter dem früheren Anstoß fortwackelt, aber beim ersten Schläge zusammenbrechen wird.“

Wir übergehen diese für Frankreich traurigen Zeiten, deren übler Einfluß sich noch in unseren Tagen zeigt. Die Verhältnisse wurden nicht viel besser im Beginn des achtzehnten Jahrhunderts. Jedoch war diese Zeit von Bedeutung, weil eine neue Zeitrichtung sich zu regen begann, ein Streben, die Arbeit aus den Händen der Arbeiter in die Mechanismen der Maschinen zu verlegen. Es machte sich diese Erscheinung in jedem Lande bei den hervorragenden Industrien geltend. So in England bei der Baumwollenindustrie, so in Frankreich bei der Seidenindustrie.

Die von Venay in Frankreich eingeführte Seidenhasperei ward 1724 verbessert durch die Erfindung des Piemontesen Francesco Grisfelini, 1749 aber durch den Franzosen Vaucanson. Die Weberei, ebenfalls von Italienern in Lyon begonnen, verbesserte sich zunächst ebenfalls durch Italiener. Sie arbeitete, was den Theil der berühmten Musterweberei zu Lyon anlangt, im 17. Jahrhundert mit dem sogenannten „Zug“, einem Manoeuvre, zufolge dessen die Fäden der aufgespannten Kette einzeln durch die Hand des Webers aufgehoben wurden. Die erste einheimische Verbesserung dieser Methode geschah durch ein Verfahren, genannt Dagon 1606. Seine Einrichtung blieb bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts im Gebrauch, obgleich sie sehr umständliche und zeitraubende Arbeiten erforderte. Um 1717 versuchte man diese Einrichtung zu ersetzen. Leider fiel die Einrichtung, genannt Garon, die einfacher war und einen der Arbeiter überflüssig machte, in eine Periode des höchsten Luxus des Hofes (époque des luxueuses folies de la Regence). Lyons Webereien waren vollauf mit Ausführung der kostspieligsten Gewebe für die Maitressen des Hofes beschäftigt und Niemand hatte Lust, auf eine neue Einrichtung einzugehen, da die alte das Nöthige leistete. Die Idee des Garon sollte jedoch nicht untergehen.

Falcon

nahm sie 1728 in seine Construction eines neuen Seidenwebstuhls auf, der eine neue Aera in den Annalen der Lyoner Industrie eröffnete. Schon erblicken wir in diesem Stuhl Theile, die, später modificirt,

weiter verwendet wurden, Cylinder und durchbohrte Karten, durchbohrt nach Vorschrift des Dessins. Diese neuen Ideen waren noch roh nur ausgeführt, der Cylinder arbeitete für sich durch die Hand eines zweiten Arbeiters, die Theile führten ihre Bewegung noch in keiner exacten Folge aus, die Karten und ihre Wirkung waren noch auf kleinem Raume beschränkt, so daß nur Dessins geringerer Ausdehnung mit diesem Apparate ausgeführt werden und der Zug für größere Dessins nicht entbehrt werden konnte, — aber dieser Stuhl deutete die Principien an, nach welchen die vollständige Umänderung des herrschenden Webesystems vor sich gegangen ist. Der Stuhl erlangte, trotzdem er Anfangs große Aufmerksamkeit erregte, keine umfassende Anwendung, ja er verschwand allmählig wieder, weil er hauptsächlich der wachsenden Ausdehnung der Musterdessins nicht genügte. —

Auf der von Falcon angedeuteten Bahn fortschreitend, construirte dann jener geniale Erfinder, der „Archimedes Frankreichs“, einen neuen Webeapparat, dem jedoch gleiches Geschick wie dem des Falcon zu Theil ward. Dieser Erfinder war

Jacques de Baucanson.

Er wurde 1709 zu Grenoble geboren, wo sein Vater Handschuhmacher war. Nach einer sehr oberflächlichen Erziehung verheirathete er sich mit der Tochter eines Seilers zu Lyon und lebte hier mitten unter den Arbeitern. Sein klarer Verstand, seine Geschicklichkeit, seine Lebhaftigkeit machten bald ihre Gewalt und Ueberlegenheit über die Geister der Arbeiter geltend, und er ward von ihnen wie ein Protector betrachtet. Die Mechanik und mechanische Arbeiten bildeten seine einzige Beschäftigung, ja er vernachlässigte sogar das Studium von Büchern aus dem einfachen Grunde, seine Gedanken über seine erträumten Maschinen nicht zu stören. Seinen Genossen half er auf alle erdenkliche Weise bei Einrichtung und Verbesserung ihrer Webstühle, Drehbänke und Werkzeuge aller Art. So drang denn sein Ruf allmählig über die Mauern Lyons hinaus.

Mehr aber hatten seine schon in Grenoble entworfenen und theilweise ausgeführten Automaten seinen Ruhm verbreitet und begründet. Als Knabe hatte er bereits mannigfach sein Talent als Mechaniker an den Tag gelegt. Als achtjähriger Knabe fabricirte er z. B. eine Uhr ganz aus Holz, die vollkommen richtig ging. Einer seiner Spielgenossen wünschte eine Kapelle zu besitzen — Baucanson stellte eine solche her, in welcher Engel die Flügel be-

wegten und die Priester ihre Functionen verrichteten. Für seine Vaterstadt entwarf er das Project einer Fontaine und war später bei einem Aufenthalt in Paris erstaunt, in der Samaritaine du Pont-neuf seine Idee wiederzufinden. Bei demselben Besuch zu Paris sah er in den Tuilleries die Statue eines Flötenspielers und von dem Moment an verfolgte ihn die Idee zu einem Automaten, der vielleicht das Vollendetste ist, was in diesem Gebiete geschaffen wurde, wenn wir nicht die Kinder der Jacquet Dros (Vater und Sohn) für noch kunstvoller erachten mögen. Er theilte, nach Grenoble zurückgekehrt, seinem Onkel diese Idee mit und zeigte sich davon so begeistert, daß dieser alte, verständige Mann ihn für wahnsinnig hielt und ihn in das Irrenhaus bringen zu wollen drohte. Von da an arbeitete Jacques heimlich und allein an seinem Werk. Sein Genie traf die einfachsten Einrichtungen und vereinigte sie zu dem combinirtesten Mechanismus. Um die Sache ganz geheim zu halten, gab er die Ausführung der einzelnen Theile verschiedenen Arbeitern und doch, als alle Theile beisammen, paßten sie genau mit einer staunenswerthen Präcision. Er selbst aber zweifelte noch an dem Gelingen seines Vorhabens. Heimlich machte er die Probe auf seinem Zimmer. Siehe da, der Knabe erhob seine Flöte, führte sie an den Mund, der Athem blies, die Finger bewegten sich, Kopf, Lippen und Zunge nahmen Theil am Leben des Ganzen und die Melodie tönte klagend hervor. Im nächsten Augenblick stürzte sich ein Mann Baucanson zu Füßen und erhob andachtsvoll anbetend die Stimme: „Vous êtes un dieu createur!“ Es war sein Diener, der, von Neugier getrieben, sich im Zimmer verborgen hatte und das Erstaunlichste sah.

Diesem ersten Automaten folgte der Pfeifer und endlich die Ente, welche schnatterte, fraß, am Wasser hinlief, untertauchte, trank, verdaute, die Flügel, den Hals in natürlichster Weise bewegte und die Federn sträubte ⁴⁰).

Mehr als ingenieuöse Erfindungen für die Gewerbe fanden damals derartige Wunderwerke Beifall und Baucanson's Ruhm verbreitete sich über alle civilisirten Länder. Sein Genie war und galt als ein grenzenloses! ⁴¹) Aber auch sein einfaches Leben, seine Theilnahme an den Leiden und Freuden der Arbeiter erwarb ihm die Bewunderung der Welt und führte dahin, daß er vom Cardinal Fleury zum Inspecteur des manufactures de soie zu Lyon ernannt ward. Einige Jahre zuvor, 1740, hatte sich Friedrich der Große von Preußen bemüht, diesen talentvollen Mann in sein Land zu führen,

und mit Bedauern müſſen wir melden, daß Baucanſon ſein Vaterland nicht verlaſſen wollte. Mit Bedauern melden wir das, weil wir glauben, daß dies Genie unter der Obhut eines ſo genialen Fürſten, der die Förderung vaterländiſcher Induſtrie als ſeine Hauptaufgabe erachtete, glänzende Ideen geſchaffen und verkörpert haben würde zu Nutzen und Entwicklung der Induſtrie, — während es in ſeinem Vaterlande nur Apathie und Anfeindung für ſeine bewundernswerthen Ideen, die ſich auf die Arbeit bezogen, fand. Wer könnte jetzt daran zweifeln, daß dieſes Genie par excellence ſein Project ins Werk geſetzt hätte, das er im Jahre 1745 in der Zeiſchrift Merkur niedergelegt und veröffentlicht hatte, — das Programm eines neuen Systems der Arbeit, das ſeinen Zeitgenossen in Frankreich allerdings wie eine Erzählung aus Tauſend und eine Nacht erſchien und ihnen unbequem war, weil ſie dieſe glänzende Auffaſſung mit ihrem beſchränkten Verſtande nicht zu erfaffen vermochten! Baucanſon wollte eine Maſchine conſtruiren, betrieben durch einen Eſel oder ein Pferd, welche webte, brochirte, nüancirte, ſelbſtthätig die Muſter einwirkte, kurz den Seidenweber gleichſam nur zum Zuſchauer der Arbeit machte. In ſo klaren Zügen hatte er dieſe Idee dargelegt, daß viele ſeiner Biographen heute glauben, er habe ſie ausgeführt, u. A. auch Lamartine. Allerdings hat er auch einen Automaten conſtruirt, einen Eſel, am Webſtuhl arbeitend, als eine Verhöhnung der Weber Lyons, die ſeine Verbeſſerungen, ſeine Ideen für die Seidenweberei mit Mißgunſt, Unluſt und ſogar mit offen ausgeſprochenem Unwillen aufnahmen, ihn darum anfeindeten und verfolgten. Mit einem glücklichen Humor begabt, ſetzte er ſich immer ſchnell über derartige Differenzen hinweg und legte lieber ſeine Erfindungen bei Seite, wenn ſie die Unzufriedenheit der Arbeiter erregten.

Seit dem Jahre 1744 verbefſerte er den Haſpel für Seide unter dem Namen Filatorium, Seidenmühle bekannt, durch eine Reihe neuer Theile und Bewegungen weſentlich. „Der Anblick dieſer Maſchine iſt überrafchend“; ſagt ein Zeitgenoſſe, „man weiß nicht, auf welchen von den vielen Theilen, die gleichſam zu leben ſcheinen, man das Auge zuerſt richten ſoll, und man muß erſtaunen über die ſo wirkfame Vertheilung der Kraft, über die ſo ſchöne Zuſammenſetzung und Verbindung aller Theile!“ Baucanſon's einflußreichſte praktiſche Leiſtung und Förderung der Induſtrie ruht weſentlich in dieſer Maſchine, während ſeine anderen, keineswegs weniger genialen Erfindungen durch die Mißgunſt und Ungunſt der Zeit zu keiner rechten Wirkſamkeit gelangen konnten. Troßdem nützte

er der Industrie Lyons, sowie der von ganz Frankreich durch seine Angaben und seinen Einfluß bedeutend. Aus diesem seinem Bestreben entsprang auch die Construction seiner genialen Webemaschine. Für dieselbe mußten mancherlei Aenderungen in der Anordnung der Theile des Webstuhls und Geschirrs gemacht werden. Besonders wichtig und von immerdauernder Bedeutung war die Erfindung des Baucanson dabei, jeden Faden durch ein Auge zu führen, welches von Glas oder Eisendraht hergestellt war, während dasselbe, früher von Garn, sehr viel Reibung und Verwicklungen gab. Ferner verbesserte Baucanson die Appreturapparate für Seide und erfand eine Maschine zum Glätten der Brocatgewebe, ferner zum Moiriren.

An die Erfindung der Webemaschine knüpfen sich die für Baucanson bittersten Erfahrungen. In redlicher Fürsorge um das Gedeihen der Lyonner Industrie übergab er diese Maschine sofort dem allgemeinen Gebrauch. Aber als ob sie ganz erschreckt und sinnlos geworden durch die außerordentliche Arbeit derselben, verweigerten die Bewohner Lyons die Anwendung der Maschine. Baucanson, betrübt über das Mißkennen der dadurch gebotenen Vortheile, verließ Lyon für immer und siedelte nach Paris über, wo er sein Werk in das Conservatoire des arts et metiers stellte. Dort hat es circa 50 Jahre⁴²⁾ geruht; man wußte dann nichts mehr davon, selbst sein Schüler Paulet erinnerte sich in seinem Werke über Weberei nicht mehr daran. Ponsion (1775), der einen Stuhl zum Ersatz der Zugarbeit erfand, hatte keine Ahnung von Baucanson's Maschine, ebensowenig Berrier (1795); die Akademie hatte früher dieser großen Idee nur wenig Worte widmen zu dürfen geglaubt und Baucanson war darüber gestorben; vielleicht hatte er seine Maschine zuletzt selbst vergessen im Unmuth über die Undankbarkeit des Volkes. Niemals hatte ihn nachdem wieder eine Construction für Förderung der Industrie beschäftigt. Automaten und jene Kette, die er für Marie Antoinette gefertigt und ihr — ein eigenes Spiel des Schicksals — ihr, der bald ganz anders geketteten — testamentarisch vermacht hatte, füllten seine Thätigkeit aus. Seine letzte große Idee war, „die Circulation des Blutes“ an einem automatischen Modell aus Gummi zu zeigen. Ludwig XV. ergriff diese Idee mit großer Wärme, aber da Baucanson nicht ein Mitglied der Akademie war, die Akademiker diese Idee aber prüfen sollten, so entstanden so viele ärgerliche Scenen, daß Baucanson lieber von der Ausführung abstand. Eines seiner späteren Werke war noch die Schlange, die in der

Oper Cleopatra von Marmontel zischend an den Bufen der Cleopatra springt.

Trotz aller außerordentlichen Leistungen dieses Genies konnte sich die hochweise Akademie der Wissenschaften nicht entschließen, Baucanson zum Mitgliede zu ernennen, vielleicht aus Furcht vor der Größe dieses Geistes. Geistreich wirft der Cardinal Dubois⁴³⁾ diesen gegen Baucanson Verstimmten entgegen: „Eh bien, je lui commenderai un académicien!“

Baucanson starb 1783 zu Paris in der rue de Charonne, wo noch jetzt das Haus, welches er bewohnte und wo man seine ersten Maschinen später aufbewahrte, als Hôtel Baucanson steht. Seine Leiche ward in der Kirche St. Marguerite im Faubourg St. Antoine beigesetzt, wo sie später jedoch nicht mehr aufzufinden war.

Baucanson's Webemaschine hatte, wie schon angedeutet, keinerlei directen Einfluß auf die Entwicklung der Weberei in seiner Zeit. Erst fünfzig Jahre später erlangte sie diesen durch Jacquard, welcher, die Idee Baucanson's erfassend, verbessernd und vervollständigend endlich seine Maschine construirte, die noch heute das Vollkommenste bietet, was im Bereich der Seidenweberei aufzufinden ist.

In der Periode zwischen Baucanson und Jacquard haben wir noch von

la Salle

zu reden.

La Salle ist der Erfinder des Papiers, auf welches man die Muster für Weberei und Stickerei zeichnet. Der große Nutzen desselben trat erst dann ganz hervor, als die Webemaschine des Jacquard in vollendeter Form der allgemeinen Anwendung sich erfreute. Aber schon 1770 ward es mit Nutzen zuerst vom Coloristen Revel verwendet und da es die vorher sehr complicirte Arbeit des Mustermalens wesentlich vereinfachte und erleichterte, so fand es schnell weitere Verbreitung. La Salle bemühte sich auch, den Zugstuhl für größere Dessins zu verbessern, und zwar mit Erfolg besonders für Möbelstoffe. Französische Biographen vindiciren ihm auch die Erfindung der navette volante, des fliegenden Schiffchens beim Webstuhl, — jedoch ganz mit Unrecht, da diese Erfindung einem Engländer Kay angehört. Dagegen verdankt die Lyoner Weberei seinem angeborenen und fein ausgebildeten Geschmac die großen Fortschritte in der Nuancirung. La Salle ahmte in Webstuhlarbeiten die Gobelins fast

täuschend nach. Sein Einfluß auf die Arbeiter in dieser Richtung hin war sehr hervortretend und noch heute kann man die Gewebe aus der Zeit seines Wirkens in Lyon der äußerst geschmackvollen Farbenzusammenstellungen halber zu den hervorragenden Leistungen der Weberei und der Kunst der Dessinirung zählen. — Von seinen vielen mechanischen Verbesserungen war bis zur Einführung der Maschine Jacquard's eine Vorrichtung von wesentlichem Nutzen für die Fabrikation, nämlich die, welche ermöglichte, die für ein bestimmtes Dessin verwandte Webstuhlrichtung bei Vorlage eines anderen Musters auszuheben und für eine spätere Wiederholung unverfehrt aufzubewahren. Dadurch konnte, während ein Dessin auf dem Webstuhl bereits gearbeitet ward, ein zweites, anderes bereits vorgerichtet werden. Ludwig XVI. erkannte die Bestrebungen la Salle's an und belohnte ihn königlich. Allein la Salle erlebte in den letzten Jahren seines Lebens durch die Bestrebungen des ungleich genialeren Jacquard den Untergang seiner Ideen und Erfindungen und, wie einer seiner Biographen ^{4*)} sagt, starb er 1803 mit dem innigen Bedauern, zu lange gelebt zu haben.

Durch den Einfluß und unter der Leitung so bedeutender Männer wie Falcon, Baucanson und la Salle entwickelte sich die Lyonner Industrie in hohem Grade, — aber um dann um so tiefer herabzusinken. Während der Regierung des schwachen Königs Ludwig XVI. trat jene unglückselige Verkehrtheit der Anschauungen an seinem Hofe auf. In großen Summen warf man das Geld, an dem der saure Schweiß der steuerüberbürdeten Einwohner Frankreichs klebte, für Vergnügungen und fade Unternehmungen weg und glaubte dieselben andererseits durch ein verkehrtes Sparsystem ersetzen zu können. Dahin gehörte auch die Idee Marie Antoinettes, durch Gebrauch billiger, leichter, ausländischer Seidenstoffe die Kosten des Hofhalts zu verringern, — eine so unkluge Caprice, wie sie diese unglückliche Fürstin nur fassen konnte. Sie verscherzte dadurch die Gunst des Volkes der zweiten Stadt Frankreichs, denn Lyon webte fast ausschließlich für den Hof und durch den Hof, da alle Welt sich nach dem Hofgeschmack richtete. Das zeigte sich bei den ersten Anzeichen der Revolution 1789. Freilich änderte sich diese Anschauung 1790 in Lyon und wacker kämpften die Lyonner, Fabrikanten und Arbeiter, Priester und der Adel für ihren König, — aber mehr noch für ihre Reichthümer, ihre Industrie, die, trotz der Störung der letzten vorhergehenden Jahre, doch immer eine königliche, fast könnte man sagen, durch die Mode

des Hofes subventionirte, beseelte geblieben war. Wer hätte nicht mit Hochachtung jenen heroischen Widerstand der Lyonner gegen die Männer der Revolution betrachtet und bedauert, daß sie besiegt wurden, und zwar durch Mittel, die das Andenken jener Männer des grausamen Sieges für alle Zeit gebrandmarkt haben. Wer wendete sich nicht mit Abscheu weg von dem Kartätschengemehel eines Wütherichs wie Collet d'Herbois! Wer schaudert nicht zusammen, wenn er liest, wie die Bürger der zweiten Stadt Frankreichs für ihren Patriotismus für vogelfrei erklärt wurden? — Was blieb nach jenen furchtbaren Lyonner Schreckenstagen von dieser so blühenden Stadt übrig? Wie stand es da mit der Seidenzucht und Seidenmanufactur Frankreichs, deren Herz Lyon war? — Die Fabrikanten, welche den Schrecken überstanden, waren ruinirt und entmuthigt, die Arbeiter waren theils durch die Kartätschen niedergeschmettert, theils außer Landes geflohen, theils in die Heere an den Grenzen Frankreichs eingereiht und die wenigen Zurückgebliebenen nahmen nur zögernd und verzweifelt ihre Arbeit wieder auf! Von vierzehn Tausend Seidenwebstühlen, die 1789 in Lyon im Gange waren, arbeiteten 1795 kaum drei Tausend. Während vor dieser gräßlichen Katastrophe Frankreich nicht nur alle im Lande gewonnene Seide selbst verarbeitete, sondern noch für fast dreißig Millionen Francs vom Auslande bezog, wurden jetzt bedeutende Quantitäten derselben nach dem Auslande verkauft, und von Berlin her bezog man Seidenstoffe von französischer Seide. — Und noch war das Maß des Unglücks für Lyon und die gesammte Seidenindustrie nicht voll. In elenden Baracken, die auf den Trümmern der einst blühendsten Industriestadt nothdürftig errichtet waren, konnte die wiederbegonnene Arbeit wenig gedeihen. Das Elend nahm mehr und mehr überhand, und Elend gebiert die böse That. So konnte Camille Jordan 1797 von Lyon sagen: „Je ne nie pas, que Lyon ne renferme plus de malfaiteurs que tout autre commune. Les coups portés à son industrie en sont la cause!“ Man haßte und verfolgte heimlich jene Schreckensmänner und ihre Anhänger, immer heftigere Verwünschungen und Ausbrüche ertönten über die neuen Zustände und am 18. fructidor trat Lyon noch einmal den Feuerschlünden der herrschenden Menge gegenüber. Das brachte den gänzlichen Ruin von Lyons Industrie. Die Fabrikanten zerstörten ihre wenigen Stühle, die Arbeiter zogen fort und ein gänzlichcs Aufhören der Arbeit in dieser Stadt war die Folge dieser Schrecken. — Jetzt wurde das Directorium bestürzt.

Der Fehler sollte verbessert werden. Zwei Millionen Francs flossen nach Lyon zur Entschädigung und Aufhülfe der Fabrikanten, die sonst einen großen Theil des Staatsäckels zu füllen pflegten.

So stehen wir an der Wiege der neuentstehenden Seidenindustrie Lyons, eines Kindes, das sich, durch den Geist zweier Männer befeelt, schnell entwickelte.

Dieses schnelle Wiederaufblühen verdankte Lyon dem richtigen Blick Napoleon's I., der die Spuren jener unsinnigen Zerstörung in richtiger Erkenntniß der Bedeutung der Seidenindustrie für das Reich, mit Fleiß und Sorgsamkeit zu verwischen bedacht war, — und der Schöpfung des Erfinders Jacquard, die bald dem emporstrebenden Industriezweige ein großes Uebergewicht über die gleichartigen Manufacturen des Auslandes verlieh.

Charles Marie Jacquard

ward zu Lyon am 7. Juli 1752 geboren. Auf keinen anderen Menschen kann man Franklin's Worte: „Der Mensch ist ein Thier, welches Werkzeuge macht“ in so vollem Maße passend anwenden, als auf Jacquard, ohne die Attribute noblerer Natur dabei für seine Fähigkeiten und Leistungen auszuschließen, — so beginnt ein französischer Volksredner seine Conferences sur la vie de Jacquard * 5).

Schon als Kind vergnügte sich Charles mit Werkzeugen, und als er später als Jüngling zu einem Mechaniker in die Lehre kam, erfand er, vervollkommnete er, fertigte er Werkzeuge, so für die Drucker, so für die Messerschmiede, und an die Erfindung einer Maschine zur Herstellung der Rlingen knüpfte sich die erste trübe Erfahrung eines Erfinders, der seine Idee mißverstanden und seine Wohlthat zur Erleichterung der Arbeit als einen Verrath gegen die Handarbeit betrachtet sieht.

Der Vater unseres Jacquard besaß mehrere Webstühle für Gewebe aus Seide mit Brochirungen in Gold und Silber und in Farben. Charles empfand keine Inclination für das Handwerk eines Webers, mehr noch hegte er einen Widerwillen gegen die Arbeit der Zuganordnung für die Muster, welcher seine Mutter oblag. Diese umständliche Arbeit und die Quälerei, welche sie seiner Mutter machte, veranlaßte Jacquard, auf Vereinfachungen derselben zu sinnen. Als seine Mutter gestorben war, mußte er zu seinem Vater zurückkehren und verrichtete nun die gewöhnlichen Dienste eines Weberlehrlings und später eines Webergefellens. Der Tod seines

Vaters setzte ihn in Besitz der kleinen Werkstatt für façonirte Stoffe. Allein diese Arbeit eines Webermeisters befriedigte seinen Geist wenig; ein Träumer, wie er damals war, vernachlässigte er dieselbe und verschuldete sich. Doch weckte ihn für dieses Mal die Liebe zu einem trefflichen Mädchen auf und gab ihm für einige Zeit einen festen Willen zurück. Er heirathete die Geliebte und trotzdem sich die vom Vater versprochene Mitgift als Schwindel herausstellte, ließ er den Unwillen über diese Täuschung doch nicht auf sein Benehmen gegen seine junge Frau einwirken, — er liebte sie darum nicht weniger. Allmählig aber kehrten seine Träume zurück und über seine mechanischen Projecte ging Haus und Webstuhl verloren. Nichtsdestoweniger grollte oder schmollte sein Weib nicht. Mit engelhafter Geduld ertrug sie alle Entbehrungen; mit der richtigen Erkenntniß des Geistes ihres Mannes störte sie ihn nicht nur nicht in dem Hange zum Nachdenken und den mechanischen Versuchen, sondern sie wußte ihrem Manne mit richtigem Verständniß Muth und den Glauben an das Gelingen seiner Pläne einzuflößen und tröstete ihn, wenn Kränkungen von Seiten seiner ihn nicht verstehenden Arbeitsgenossen ihm das Herz schwer machten. Sie glaubte an ihn und darum ward sie sein guter Stern, sein treuer Genius, und bis auf die endliche Vollendung seiner Ideen wirkte dieser Einfluß der nachsichtigen, der stets zufriedenen, für ihren Mann Alles still erdulden- den Frau, — ein würdiges, hohes Beispiel und Vorbild für die Frauen! —

Die traurige Nothwendigkeit des täglichen Unterhaltes trat mit herbem Verlangen an Jacquard heran, und diese erste aller Verantwortlichkeiten lastete schwer auf diesem Manne, der weit über die Fläche des gewöhnlichen Lebens hinweg seinen Geist unablässig in Combinationen und Ideen arbeiten ließ, die nur zu sehr im Contrast zur drängenden Wirklichkeit standen, in sich die Fülle des größten Reichthums trugen, ohne selbst nur etwas zum nothdürftigsten Unterhalt beitragen zu können. Und was waren es für Ideen, mit denen Jacquard sich trug? Er wollte die qualvolle, geisttödtende Arbeit der Seidenweber am Zugstuhl durch eine Maschine ersetzen, welche den Haupttheil der Arbeit unter Leitung nur eines Arbeiters besorgte, — er wollte die Seidenarbeiter freier machen, sie von dem Elend losreißen, sie productiver machen! — Und während er diese hochherzige Idee consequent verfolgte, nahte sich durch sie das Elend ihm in der kraßesten Form und er konnte dasselbe nicht abwenden, denn er war nicht frei, sondern der Slave seiner Idee.

Am Höhepunkt des Hungerleidens angekommen sah er sich gezwungen, Lyon und die Seidenweberei zu verlassen, und das Gespött seiner Mitarbeiter folgte dem unverstandenen Träumer nach und verbitterte ihm die Stunden seines armseligen Lebens. So stand er längere Zeit als gewöhnlicher Feuermann bei den Kalköfen zu Dresse in den Bergen von Bugey; sein Weib verdiente selbst ihren Unterhalt durch Strohslechterei.

Da zog die Revolution mit ihren Schrecken für Lyon herauf. Mit Enthusiasmus begrüßte Jacquard wohl die Freiheitsideen und die Gleichheit der Bürger, welche so hohen Einfluß für die ganzen Arbeitsverhältnisse zu bedingen schienen. Aber er war ein Mann, dessen Gefühl und dessen Sitten in der Vergangenheit wurzelten und der sich nicht von seinen einfachen, naiven, gefühlreichen, religiösen Anschauungen loszureißen vermochte. Deshalb sehen wir ihn neben seinen Mitbürgern Lyon gegen den Convent und den Hunger vertheidigen. Lyon ward durch Frankreich besiegt. Bald erschien jenes brandmarkende Decret, welches die Zerstörung Lyons anbefahl und die Errichtung einer Säule auf den Ruinen dieser Stadt mit der Inschrift: „Lyon fit la guerre à la liberté. Lyon fut détruit!“ Wir wollen nicht jene gräßlichen Scenen hier wiederholen, die jenes Schreckenstribunal über die geächtete Commune verhängte! Auch Jacquard gehörte zu den Proscribirten. Er verbarg sich und nur sein einziger, kaum 17 jähriger Sohn kannte sein Versteck und bewachte dasselbe genau. Da erfährt er, daß dem Tribunal der Ort verrathen, daß dasselbe Befehl erteilt, Jacquard am nächsten Tage von dort ab und zum Tode zu führen. Schnell und mit seltener Geistesgegenwart entschlossen, eilt er in die Heeresbureau's, läßt sich für die Armee anwerben, und gleich darauf unter dem Namen seines Vaters noch einmal. Den letzten Schein bringt er seinem Vater und der nächste Morgen findet Beide schon auf dem Marsche nach den Ufern des Rheinstromes. Jacquard's Haltung, sein Ernst, seine Umsicht erfüllte seine Wittkameraden mit Hochachtung vor ihm und schon nach wenigen Tagen erwählten sie ihn zum membre du conseil de discipline. Es kam der Tag von Heidelberg. Jacquard's Obhut war eine Anzahl Gefangener anvertraut, als bei dem Dorfe Hagenau der Donner der Kanonen erscholl. Schnell gefaßt, ermuthigte er seine Kameraden; das Treffen begann, Kugeln umsausten ihn und als eines der ersten Opfer sank sein Sohn, von einer Kanonenkugel getroffen, neben ihm zusammen. Da erwachte der ganze gewaltige Schmerz eines Vaters in seiner Brust!

Auf seinen Armen trug er den sterbenden Geliebten, sein einziges Gut, seine einzige Freude in einem langen, qualvollen Leben voll Entbehrungen, Täuschungen und Kummer aus dem Getümmel. Ihn selbst warf eine heftige Krankheit auf das Lager. Als er genesen, litt es ihn nicht mehr bei der Armee. In einem Gefühl von unermesslicher Verzweiflung, aber auch in dem der Sehnsucht nach einem Herzen eilte er zurück nach Lyon; nach seiner Frau ging sein Verlangen, der einzigen Seele, die ihn verstand und mit ihm fühlte. Er fand sein armseliges, halb zerstörtes Haus wieder, aber von seinem Weibe konnte er keine Spur entdecken. Nach mehrwöchentlichem Suchen gelang es ihm, sie aufzufinden. Als Wäscherin verdiente sie ihren Unterhalt und ein Heuboden war ihre Wohnung. Er theilte mit ihr das kärgliche Brod; sie beweinten zusammen ihre verlorene Jugend, ihren Sohn, ihr verfunkenes Glück, ihre Hoffnungen. Und auch diesen Trost, diese mitfühlende Seele sollte er bald durch den Tod verlieren, und zwar an den Pforten einer besseren Zukunft, der Verwirklichung aller seiner unter Schmerzen gehegten und großgezogenen Ideen.

Schon war Jacquard über fünfzig Jahre alt, als, durch Napoleon's Scharfblick unterstützt, die neue Aera der Seidenindustrie für Lyon heraufleuchtete.

Jacquard fand endlich Eingang für seine Ideen bei den Lyonner Fabrikanten Pernon und Grand. Es erfolgte die Ausführung seiner langdurchdachten Pläne Schlag auf Schlag, bald erregte sein Talent, seine Leistung die Aufmerksamkeit seiner Mitbürger. Die Industrieausstellung zu Paris 1801 gab ihm endlich die erwünschte Gelegenheit, der ganzen Welt seine Idee in verkörperter Form vorzulegen, seine Idee, den Händen der Weber das zeitraubende, lästige Ziehen der Muster zu entringen und es einer Maschine, gebildet von Nadeln, Haken und Hebeln zu übergeben. Mit dieser Ausstellung traf der Friede von Amiens zusammen, der für einige Zeit die Ruhe heraufführte und die Industrien wieder aufathmen machte. Jacquard's Erfindungen, — eben jene Webeeinrichtung, erregte Aufsehen und führte zur verdienten Anerkennung durch die Jury, die sie mit der bronzenen Medaille krönte. Kurz darauf gewann der ermutigte Jacquard mit einer Maschine zum Stricken der Netze für Meerfischerei bei einem Concurs zu Paris und London die goldne Medaille. Jetzt war der Wall durchbrochen, der ihn so lange von Erreichung seines Glückes getrennt. Seine Webemaschine fand Eingang in die Fabriken Lyons

und erregte Bewunderung durch ihre Leistung. 1802 ward ihm der Besuch jener Versammlung zu Theil, welche der cisalpinischen Provinz den Präsidenten erwählen sollte. An ihrer Spitze stand der berühmte Minister Carnot. Kurze Zeit nachher ward Jacquard plötzlich durch den Rhonepräfecten beordert, sich sammt seiner Maschine nach Paris zu begeben. Zitternd, ohne Verständniß dieses geheimen Befehls, ohne nöthige Erklärung desselben trat Jacquard seine Reise an. In Paris ward er auf das Conservatoire des arts et métiers geführt und ihm bedeutet, hier seine Maschine in Gang zu bringen. Als er sie in der Aufstellung vollendet, traten eines Tages zwei Männer, Carnot und Napoleon, an den Stuhl Jacquard's heran, und Carnot, der zu Lyon den Mechanismus nicht begriffen hatte, redete den bestürzten Jacquard an: „C'est donc toi, qui pretend réussir une chose, qu'il n'appartient pas aux hommes de faire, c'est-à-dire un noeud avec un fil tendu!“ Jacquard, einer passenden Antwort in diesem Momente unfähig, setzte seinen Webstuhl in Gang und zeigte auf das Beste dadurch, daß sein Werk nicht ein unpraktisches Hirngespinnst war. Da brach jener Mann sein Stillschweigen, auf dem damals die Augen der Welt ruhten, näherte sich dem Stuhl und bewunderte die geniale Combination desselben. Bonaparte lobte den Meister Jacquard, versprach ihm seine ganze Hülfe — und hielt für die Zukunft sein Wort. Jacquard ward Mitglied des Conservatoire, an dessen Spitze jener treffliche Mann stand, der, mit dem Wissen des Jahrhunderts ausgerüstet, mit Klarheit die Berechtigung der damals emporblühenden Maschinenthätigkeit und ihren umwälzenden Einfluß erkannte, der mit schnellem Blick geistvolle Ideen zu fassen vermochte und ihren Werth nie zu gering anschlug, Molard mit Namen. Seine Entfernung nach der Restauration hat Frankreich zu sehr geschädigt in seinen Industrien, als daß es nicht heute noch jene Unflugheit bitter zu bereuen hätte. Jacquard oblag nun in Ruhe und Sorglosigkeit der Vervollkommnung und Verwirklichung seiner größten Idee, von der die beregte Maschine nur die erste Conception war. Bei seinen Studien an den Apparaten und Modellen des Conservatoire entdeckte er auch die Maschine des Baucanson, freilich in ganz zerstörtem Zustande. Es gelang ihm, dieselbe so weit wiederherzustellen, daß er Herr der Idee ward, welche jenen berühmten Mann geleitet hatte. Diese Idee stimmte zusammen mit den Projecten, welche Jacquard seit Jahren ver-

folgte und ausbaute, verbreitete Klarheit über dieselben und gab den Schlüssel zur vollständigen Lösung des Problems.

Man hat später den Ruhm Jacquard's zu verdunkeln sich bemüht, indem man ihn den Plagiator Baucanson's genannt hat! Mit demselben Rechte müßte man auch Watt den Plagiator Papin's oder Newkomen's nennen. *Laissez donc au pauvre artisan sans aide, sans autres lumières que celles du foyer interieur, laissez-lui sa couronne. Il l'a bien méritée, il l'a bien payée!* Baucanson's Apparat, so geistreich seine Combination war, war doch immerhin erst die erste Ausführung einer Idee, deren praktische Anwendbarkeit außer Zweifel stand, deren Anwendung in Form dieses Modells jedoch noch sehr die Verbesserung verdiente. Ohne Zweifel würde Baucanson, bei seinem glänzenden Talent, diesen Apparat zur Vollkommenheit hinangeführt haben, — aber die Apathie der Mitwelt hinderte ihn daran, ließ ihn diese Förderung selbst als etwas Unnützes erscheinen. Selbst wenn Jacquard ohne Hinzufügung seiner originalen Ideen nur diese Baucanson'sche Maschine wiederhergestellt und für die Praxis anwendbarer gemacht hätte, selbst dann wäre das Verdienst Jacquard's um die Weberei schon ein großes, fast unsterbliches⁴⁶⁾.

Als Jacquard mit Benutzung einiger Anordnungen der Baucanson'schen Maschine seine berühmte Webemaschine mit Nadeln, Haken und Hebeln hergestellt und für ihren geregelten Gang gesorgt, endlich das auf dem Papier concipirte Dessin in eine Reihe von Karten mittels Löchern, die den Nadeln entsprachen, aufgelöst hatte, berief Mollard alle Autoritäten von Paris, um den wunderbaren Gang dieser Maschine zu zeigen und zur Anerkennung zu bringen. Darauf kehrte Jacquard nach Lyon zurück, um dort seine Maschine in die Praxis einzuführen. Bei seiner Ankunft daselbst 1804 fand er sofort in Camille Pernon einen Mann, der die Ausführung seiner Maschine für den praktischen Gebrauch übernahm, dieselbe vor der Lyonner Handelskammer und einem Kreise von Fabrikanten in Gang setzte und so dieser genialen Erfindung den Werth und die Anerkennung für die Oeffentlichkeit gab, die nöthig war, um ihre Einführung zu bewirken. — Ein Decret Napoleons von Berlin, 27. October 1806, datirt, ermächtigte, in richtiger Erkenntniß der Tragweite dieser Erfindung, die Municipalität Lyons zum Ankauf des Privilegiums für dieselbe, damit diese Erfindung sofort zur allgemeinen Einführung gelange. Jacquard erhielt als Entschädigung eine Rente von 3000 Francs, die, im Fall sein Weib

ihn überlebe, zur Hälfte auf dieses übergehen sollte. Leider ward diese Rente von den Männern der Restauration auf 1500 Francs herabgedrückt⁴⁷⁾.

Jacquard war zufrieden, nur erbat er sich für jede angewendete Maschine seiner Construction eine Vergütung von 50 Frchs. Napoleon gewährte gern diese Bedingung mit den Worten: „En voilà un qui se contente de peu.“ Als in der Folge Jacquard vielfach diese Abgabe nicht erhielt und man ihn darauf aufmerksam machte, antwortete er in sehr bescheidener Weise: „Tant mieux, qu'on en profite; il me suffit d'avoir rendu des services.“

Aber nicht so ruhig sollte die Maschine in den allgemeinen Gebrauch eingeführt werden. Ihre außerordentliche Leistung setzte die Arbeiter zu sehr in Verwunderung und Erstaunen, als daß nicht auch die Befürchtung entstehen mußte, die Maschine sei eine Feindin der Handarbeit. Ueberall, wo Maschinen überhaupt zuerst benützt wurden, wiederholte sich dasselbe Schauspiel eines Widerstandes seitens der Arbeiter. So auch in Lyon gegenüber Jacquard's Erfindung. Zuerst drang die Unzufriedenheit wie ein fernes Gemurmel an Jacquard's Ohr, bald hörte er lauter und lauter den entstehenden Tumult, aus welchem die herbsten Verwünschungen gegen sein Werk, gegen ihn nur zu deutlich hervorklangen; — endlich brach der mühsam verhaltene Sturm los und bedrohte das Werk des Jacquard, ja ihn selbst mit Vernichtung. Man schleppte seine Maschinen auf die Straßen und verbrannte sie öffentlich unter Jubelgeschrei und Hohnlachen. Ein furchtbarer Schrei, eine schwere Anschulldigung drang aus der Brust der Arbeitermasse hervor. Die Arbeiter glaubten sich verkauft und verrathen an den Fabrikanten, der Fabrikant glaubte sich an das Ausland überliefert. Zu einem größeren Haffe gegen den Erfinder schwoll der Unwille auf und plötzlich faßte den sorglos Wandelnden die wüthende Menge: „In die Rhone mit diesem Feinde der Menschheit!“ hieß es, und schon sah Jacquard unter sich die Wasser wogen, als noch zur rechten Zeit die Polizei ihn rettete. Und noch nicht genug! Wie ein Verbrecher angeklagt, mußte er den sinnlosen Anschuldigungen seiner Feinde vor Gericht Antwort geben! Er that es, indem er seine Maschine vor Gericht arbeiten ließ, — die Wirkung lehrte das Uebergewicht des Geistes über den Unverstand der Menge.

Dieser glänzenden Rechtfertigung und Wendung der Dinge folgte in immer größerem Maßstabe die Einführung der Jacquard'schen Maschine, eine Anerkennung, die laut genug für deren Be-

deutung sprach, wenn auch noch immer tiefer Groll im Herzen der Arbeiter fortlebte, weil seine Erfindung die Fabrikanten von den Launen derselben mehr unabhängig machte. Jacquard fühlte sich nicht bedrückt durch diesen Haß! Er bedauerte den Unverstand der Menge. Es hielt ihn sein Bewußtsein über alle Kleinlichkeiten dieser Gesellschaft empor, daß er sein Leben dazu verwendet habe, etwas zu schaffen, das das Loos der Arbeiter verbesserte.

Jacquard zog sich bald darauf aus dem öffentlichen Leben in Lyon zurück. Obgleich ihm von England aus die glänzendsten Bedingungen für seine Uebersiedelung gestellt und geboten waren, blieb er doch seinem Vaterlande treu. Er kaufte ein kleines Landhaus zu Dullins bei Lyon, gerade dasselbe, das vor ihm den Poeten Thomas beherbergt hatte, der aus dem nebelnden Paris sich hierher geflüchtet, um in der reinen Luft der Rhonehügel, unter dem klaren, blauen Himmel seine letzten Lieder ertönen zu lassen. Lamartine greift diesen Zufall auf, um seine Meditationen daran zu knüpfen: „Thomas erschuf hier in denselben Aleeen seine letzten Lieder, wo Jacquard seine letzten mechanischen Gedanken und Erfindungen hegte. Zwei Symbole zweier so verschiedener Jahrhunderte, obgleich so wenig an Jahren auseinanderliegend; der Eine Gedanken suchend, der Andere Industrien; — der Eine vom Ruhm träumend, der Andere vom Gelde! Der Ruhm und das Glück mußte sie Beide täuschen. Sie ähneln sich Beide durch eine erhabeneren Stimmung, durch höheres Streben als nach Geld und Ruhm allein, durch den großen Instinkt der Religion, welche ihre Laufbahn segnete und ihren Tod erleichterte. Aber verschieden war die Natur ihrer Religion. Der Eine, Poet und Philosoph, hegte die Religion des Plato, die ganze Welt umfassend, die Klänge der Sphären vernehmend, die den großen, allmächtigen Namen besingen, der auf jedem Theil der himmlischen Schöpfung geschrieben steht; der Andere, Arbeiter und Mechaniker, hatte die Religion eines Christen mit derselben naiven Andacht in Anschauungen bewahrt, wie sie ihm die Mutter gelehrt und erblickte in seiner Maschine die That göttlicher Vorsehung, um den schwachen Fingern der Arbeiter beizustehen, den Faden des kleinen Insectes zu verweben“⁴⁸.)“

Jacquard führte in diesem Landhause ein sehr einfaches, zurückgezogenes Leben. Wenn ihn auch zuweilen noch Gedanken und mechanische Ideen beschäftigten, so machte er doch während seiner übrigen Lebenszeit keine Verbesserung mehr und keine Erfindung. Mit der Schöpfung

seiner Maschine hatte er gleichsam seine ganze schöpferische Kraft ausgehaucht; er schien selbst nur für dies eine Werk geschaffen. Je älter er ward, je höher stieg sein Stolz, seine eigene Begeisterung über die Wirkung seiner Maschine, — ein sehr entschuldigbarer Zug für einen Mann, der mit allen Schwierigkeiten des Lebens und der Welt zu kämpfen hatte, um jene Idee zu verwirklichen, die nun so viel nützte! Jacquard pflegte daher bei Besuchen, die zahlreich ihm zu Theil wurden, stets sehr bald die Rede auf sein Werk zu lenken und dann in lebhaften Ausdrücken seine Ideen, die ihn geleitet, seine Sorgen, die ihn zurückgehalten, seine Triumphe, die er endlich genossen und deren Wohlgefühl darzulegen.

Für Alles, was damals die Welt bewegte, hatte er wenig Interesse. Eine der größten Freuden machte ihm der Empfang des Ordens der Ehrenlegion. Auch diese Decoration hing er, wie seine übrigen Medaillen, an die Wand seines Zimmers und zeigte sie als Trophäe im harten Lebensstreite.

Er starb 1834, nachdem er 82 Jahre gelebt und die größten geschichtlichen Vorgänge an ihm vorübergegangen waren. Er sah in voller Mannesreife Ludwig XVI. dahinsinken unter dem Beile des Henkers, er durchlebte die Schreckenszeit und schaute das Meteor Napoleon aufleuchten und verschwinden, erlebte, wie der Thron der Bourbonen Frankreichs in Stücke fiel, und begrüßte noch vor seinem Tode in Louis Philipp eine neue Aera für Frankreich. Er sah aber auch die mächtigste Umwälzung der socialen Verhältnisse vor sich gehen, vor Allem aber die Transformation der Klasse von Arbeitern, welcher auch er angehört hatte.

So sehr Jacquard bei seinen Lebzeiten stets Gegenstand des Hasses der Arbeiter von Lyon gewesen war, so sehr verkehrte sich derselbe in Verehrung bei seinem Tode. Nicht lange nach demselben erhob sich in Lyon auf dem Place de Sathonay die Statue (von Foyatier's Meisterhänden) dieses großen Erfinders, als ein Zeichen des Sieges der neuen Zeit im Reiche der Arbeit. Auf Befehl der Corporation ward von Bonnefond ein lebensgroßes Bild Jacquard's gemalt und im Museum zu Lyon aufgestellt. In Dullins widmeten die Bewohner dem Verstorbenen eine Gedenktafel in ihrer Kirche mit der Inschrift: „Dem Andenken von Joseph Maria Jacquard, einem berühmten Mechaniker und guten und geistvollen Manne, der in seinem Hause in Dullins am 7. August 1834 unter den Tröstungen der Religion starb, wird diese Ehrenbezeugung im

Namen der Einwohner vom Stadtrathe, dessen Mitglied er war, bewiesen.“ 1861 endlich setzte die Lyoner Handelskammer ihm auf dem Friedhofe zu Dullins ein Marmordenkmal en relief: „die Stadt Lyon krönt die Büste Jacquard's.“ Ein lebendigeres Denkmal aber arbeitet in Millionen von Werkstätten des gesammten Erdkreises, — Jacquard's Maschine.

Allerdings hat man dieselbe in neuerer Zeit mannigfach in ihren einzelnen Theilen verbessert, doch das Princip ist in keiner Weise geändert worden. Unter den Männern, welche Jacquard's Maschine in ihrer Anordnung verbesserten, sind Breton, Belly, Aclin, Garnier, Michel, Marin & Trauchat, Funot, Bonardel, Dueva, Schramm, Schröder, Wilson und Barlow als besonders verdient zu nennen. Die äußere Erscheinung ist durch diese Verbesserungen derart umgewandelt, daß der Erfinder seine Maschine heute beim ersten Anblick kaum wiederzuerkennen vermögen würde. — —

Wir verließen die Geschichte der Seidenzucht und Seidenmanufactur in Frankreich mit dem Emporkommen dieser neuen Mechanismen. Kehren wir jetzt zurück zur Betrachtung der Fortschritte und Entwicklung der Seidenmanufactur selbst.

Dem strebsamen Schaffen der Falcon, La Salle, Vaucanson, Jacquard — schlossen sich noch andere Männer an auf die Vervollkommnung der Vorgänge und Instrumente im Seidenwebeprozess bedacht. Schon haben wir auch Ponson und Bersier genannt und fügen hinzu, daß die Erfindungen von Chevallier (Ligen), d'Aubert (Florweberei, Perlkamm), Fandreau, Levoy, Biardot, Jourdan, Despiron, Brun, Gentil, Dulzal de Moutaubon (Appreturvorrichtungen), Moisson (Moiriren), Réaumur (Bleichen), Chappe (Degummiren), Baumé und Anderen ebenfalls zur Hebung der französischen Seidenmanufactur viel beitrugen. Napoleon I. unterstützte, wie wir bereits gesehen, diese Manufactur ganz besonders. — Für die Seidenspinnerei war seit Vaucanson auch viel gethan. Sein Apparat war allerdings lange das Bedeutendste der Art, aber auch die Systeme des Genesoul zum Abhaspeln der Cocons aus lauwarmem Wasser und zum Heizen großer Manufacturen, die großartige Erfindung des **Hollenweger von Colmar** (1805) zum mechanischen Verspinnen schlechter Cocons und der Seidenabfälle, waren bedeutungsvoll genug, um die französische Seidenmanufactur wesentlich zu fördern. Wenn wir auch noch einen Blick in die Zeit Vaucanson's zurückwerfen, so sehen

wir, durch das Beispiel dieses großen Mannes angeregt, viele tüchtige Kräfte für die Hasperei wirken (Kouvière, Brisson, de Bauffenas, Billard, Colomb), so daß die französischen Organfins bald den Turiner Fabrikaten ebenbürtig waren. Dies ward dann später noch mehr zur Wirklichkeit, als die nördlichen Gegenden Italiens mit Frankreich mehr und mehr vereinigt wurden. Die französische Seidenweberei leistete schon vor Baucanson Hervorragendes und in Folge seiner Verbesserungen noch mehr. Um etwa 1760 wird uns gemeldet, daß in Frankreich gegen 200 verschiedene Stoffarten in Seide gefertigt wurden, von denen seit 1730 150 neu erfunden waren. Plüsch, Brocate, Crepp, Gaze, Taffte, Damascées u. s. w. waren Artikel der Franzosen, die von keinem anderen Volke so schön hergestellt werden konnten. Nächst Lyon zeichnete sich Avignon aus, wo zwei Dessinateurs, Blache und Galantier, von großem, fördernden Einfluß waren. Ferner waren Nismes, l'Isle, Cavaillon bedeutend, erstere Stadt durch die Nachahmung persischer und chinesischer Stoffe.

Nach Napoleon I. erfreuten sich die Seidenmanufacturen Frankreichs keiner solchen Pflege wie zuvor, sonst hätten sie bei dem natürlichen Uebergewicht durch den Erstbesitz der bedeutenden mechanischen Fortschritte die gleichen Manufacturen aller anderen Länder weit zurücklassen, dieselben geradezu beherrschen müssen. Dennoch aber erweiterten sie sich so sehr, daß man sie für die bedeutendsten der Welt erachten muß. Lyon hat jetzt über vierzig Tausend Webstühle für Seide. Millionen Menschen werden in Frankreich durch das Seidengewerbe ernährt und das Capital, welches für dasselbe arbeitet, übersteigt 200 Millionen Thaler.

Seit 1690 zeigte sich unter den Seidenraupen in Frankreich eine Krankheit, — ein Jahrhundert hindurch nur schwach und unbedeutend in ihrem Erscheinen, dann aber mächtiger auftretend, und in den vierziger und fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts verheerte dieselbe förmlich alle Seidenzüchtereien Frankreichs. Man kannte und kennt noch heute die Ursachen der Epidemie nicht, obwohl seit 1857 in Frankreich eine Commission zur Ergründung der Krankheit ernannt worden ist und zu ihren Mitgliedern die bedeutendsten französischen Gelehrten zählt. Dieselbe hat bisher wohl viel gethan zur Ergründung der Krankheitsymptome, aber leider ist die Veranlassung zur Krankheit noch unerforscht. Die Krankheit hat aber veranlaßt, daß ausländische Seidenraupen in großer Anzahl Versuchen unterlegen haben und überhaupt die verwendbaren Spinner gründ-

licher erforscht und zur Benutzung gekommen sind. Von wohlthätigem Einfluß war in dieser Richtung hin die Begründung des Jardin d'Acclimatation durch St. Hilaire und die Anlage eines Versuchshauses darin für die Seidenzucht.

Sodann unterstützte doch noch immer die französische Regierung seit Napoleon I. und lebhafter seit den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts die Seidenzucht durch Staatsprämien auf musterhafte Anlagen. Die Musteranstalten (magnaneries) in der Bergerie de Senart und in St Tulle und Vincennes, die Société séricole und ähnliche Bestrebungen unter Napoleon III., tüchtige Kräfte wie Bessay, Eugène Robert, Guerin de Meneville, Gizelet, Personnat, Aubenas, Madame Beaumont, Blain und Andere, die ausgedehnte Versuche, in jeder Richtung hin für den Seidenbau wichtig, machten, waren von außerordentlich hebedem Einfluß für denselben.

Um zu zeigen, wie in Frankreich in den verschiedenen Perioden der Seidenbau und die Seidenmanufacturen blühten, mögen hier einige statistische Notizen ⁴⁹⁾ folgen:

1686—1786	betrug Frankreichs Export in Seide und Seidenstoffen nach England allein	12,000,000	Frès. p. a.
1787	. . . . .	29,745,000	=
1820	. . . . .	120,000,000	=
1821	. . . . .	111,659,000	=
1823	. . . . .	84,920,000	=
1841	. . . . .	135,000,000	=
1842	. . . . .	112,000,000	=

1862 betrug der ganze Export an Seide und Seidenstoffen circa 367 Millionen Frès. ⁵⁰⁾.

1854 producirte Frankreich an Seide selbst 26,000,000 Kilogramm, ein Ertrag, der mit Eintritt der Epidemie auf 14 Millionen Kilogramm herabsank. —

Indem wir so die Entwicklung der Seidenzucht und der Seidenmanufactur bis auf die Neuzeit in den Ländern und den Zeiten betrachteten, welche den Entwicklungsgang derselben bezeichnen, wollen wir einen flüchtigen Blick auch auf die anderen Länder werfen, die in Folge jenes geschichtlichen Fortschreitens, diese Industriezweige sich ebenfalls zu eigen machten.

Wir verließen Italien bei der Zeitperiode, in welcher die Seidenzucht durch Mailands Einnahme von dort aus weitere Verbreitung fand. Trozdem Frankreich bald für diese Industriezweige bedeutungsvoll

ward, so bewahrte Italien sich dieselben doch unverfehrt. Lange noch glänzten Bologna und später Mailand durch ihre Haspel-Anstalten. Allein die vielen inneren Unruhen, denen die einzelnen Staaten und Städte Italiens nach einander unterlagen, beeinträchtigten natürlich, wie alle industrielle Entwicklung daselbst, auch diese Industriezweige. Wie bedeutend und mit dem Lande selbst zusammenhängend sie war, lehren uns Schriften aus den letzten Jahren des sechzehnten Jahrhunderts. Garzoni⁵¹⁾ schreibt darüber ausführlich, indem er zumal das Wesen des Seidenwurmes charakteristisch genug, der Auffassung seiner Zeit entsprechend, so kennzeichnet: „In Italien nennt man sie Vermicelli, Bacchi, Cavallieri, Bigatti, Brache, Bargelli, Mignati, Bombiei und Coculli. In Spanien nennt man sie schlecht Gusanos de Seda, in Frankreich Vers de Soye, und man spüret eigentlich, daß sie nicht aus einer Fäulniß oder Corruption, wie andere Ungeziffer wachsen, sondern daß sie Gott also selbst erschaffen, wie er andere Ding erschaffen hat, sintemal man sie nirgend findet, da sie nicht hingebracht werden.“ Ein französischer Schriftsteller sagt von Italien: „In Italien wird die Seidenzucht nie untergehen, selbst nicht, wenn das Volk weder Seidenraupen, noch Maulbeeren züchtet, denn das Land Italien, ein verzogenes und vorgezogenes Kind der Natur, betrachtet die Seidenraupe als sein angeborenes Eigenthum.“ Dieser Satz findet denn auch wirklich volle Bestätigung durch die Geschichte. Es giebt kaum ein Land in Europa, welches so viel von politischen Ereignissen seither zu leiden hatte als Italien, und dennoch ist dort immer wieder Seidenzucht und Manufactur aufgeblüht und nimmt heute noch einen hervorragenden Platz durch diese Industrien ein. Seit Beginn des vorigen Jahrhunderts erfuhren dieselben auch in Italien mannigfache Verbesserungen und Förderungen. 1724 ward der Bologneser Haspel sehr verbessert von Moretti in Piemont und das Kreuzen der Fäden ward versucht und eingeführt. 1774 construirten Giambattista Invernizzi und 1793 Lermanini und Zeno verbesserte Apparate zum Abspinnen der Cocons. Wenn auch mancherlei Hindernisse der Entwicklung der Seidenzucht und Manufactur entgegentraten, wie z. B. der sonderbare Befehl der Neapolitanischen Regierung, „zum Abhaspeln der Seide keine neuen Apparate zu benutzen, sondern nur die alten, seit Jahrhunderten gebrauchten zu verwenden“ — so beengten dieselben die Seidengewerbe doch immer nur auf kürzere Zeit. Jetzt wird der jährliche Ertrag der Seidenzucht in Italien auf circa 100 Millionen Pfund Cocons

veranschlagt, wovon allerdings Italien nur den kleinsten Theil selbst weiter verarbeitet.

Jedoch blüht in Italien auch die Seidenmanufactur auf, besonders in Sicilien, in Mailand, Turin, Florenz, Amalfi, Mantua, Modena und anderen Städten. Die geniale Verwaltung Cavour's wirkte auch hierfür sehr segensreich, und unter seiner Regierung war es, daß der

Ritter Gaetano Bonelli

den electrischen Webstuhl erfand, der hauptsächlich der Seidenweberei nützlich werden kann. Diese Erfindung ist momentan noch nicht so weit vervollkommnet, daß sie Jacquard's Maschine an Präcision der Arbeit überträte, allein die Idee desselben ist eine außerordentlich geistreiche und findet in der Zukunft voraussichtlich weitere Anwendung. Bonelli war ein höchst genialer Ingenieur, der außer durch jene Erfindung sich um die Telegraphie sehr verdient gemacht hat durch Erfindung eines Typendruck-Telegraphen und anderer einschlägiger Apparate. 1850 legte er das unterseeische Kabel zwischen Corsica und Algier. Für seine zahlreichen verdienstvollen Arbeiten ward er von Victor Emanuel zum Generaldirector der italienischen Telegraphen ernannt, — welchen Posten er bis 1859 bekleidete, — und mit dem Großkreuz des Verdienstordens geschmückt. Er starb am 30. September 1867, hochgeehrt als ein Mann von Genie und großartigen Kenntnissen. —

Spaniens Seidenzucht steht in ganz anderem Lichte. Während in Italien die Seidengewerbe trotz aller Wirren ausdauerten, erloschen sie zeitweise in Spanien gänzlich. Schon sahen wir, daß die Araber im achten Jahrhundert bereits die Seidenzucht nach Spanien hin verpflanzten, und schon um die Mitte des neunten Jahrhunderts hatten die spanischen Seidenmanufacturen bedeutenden Ruf. Das *Velum spanicum*, wie Anastasius die spanischen Seidenstoffe nennt, war weit berühmt. Hauptsächlich bedeutend waren in diesem Gewerbe Lissabon, Cordova, Sevilla und Almeria. Letztere Stadt zählte im zehnten Jahrhundert bereits 800 Werkstätten, die nichts weiter als seidene Raftane und seidene Binden verfertigten. Granadas Seidenwebereien lieferten feine Sammete und Damaste. Auch nach den noch christlich gebliebenen Provinzen übertrug sich die Seidenzucht. Als aber das Maurenreich zu Ende ging und die Nachkommen derselben, die Moriscos, 1610 das Land verlassen mußten, versank dasselbe in Unthätigkeit und auch die Seidenzucht gerieth in fast gänzliche Vergessenheit.

Noch im 16. Jahrhundert hatte man in den Provinzen Cordova, Granada, Murcia, Sevilla, Toledo und Valencia fast nichts an Industrie getrieben als Seidenzucht und Seidenweberei. In Sevilla waren damals 16,000 Stühle mit 130,000 Arbeitern für Seidengewerbe thätig. Zu Ende des 17. Jahrhunderts zählte man nur noch 300 Webstühle daselbst⁵²⁾, dagegen 62 Klöster mit 14,000 Priestern.

Es kamen die Zeiten der Entdeckungen und die Periode des Reichthums durch die ausländischen Eroberungen unter Philipp II. und Philipp III., während welchen die Spanier zu stolz waren, zu arbeiten und Gewerblosigkeit wie eine Pest in Spanien eindrang⁵³⁾. — Erst im 18. Jahrhundert sehen wir unter Philipp V., Ferdinand VI. und Karl III. die Seidengewerbe sich erneuern. 1750 wird Seide wieder Exportartikel für Alicante und Murcia, 1752 zählte Ustari⁵⁴⁾ 10,000 Seidenwebstühle in Spanien und spricht die frohe Hoffnung aus: „man werde diese Zahl bald auf 60,000 vermehrt sehen.“ Allein die französische Occupation, vorher und nachher der bürgerliche Zwist, richteten auch diese Blüthe zu Grunde und 1826 verschwand wieder einmal fast jede Spur von spanischer Seidenzucht. Als man später von Neuem damit begann, fehlte es an vorgeschrittenen Kenntnissen und das Product der spanischen Zucht ward 25 pCt. schlechter als französisches durch die schlechte Haspelung u. 1832 war die Seidenmanufactur in Spanien noch so gering, daß dieselbe nicht einmal das geringe Quantum der eigenen Zucht (1½ Millionen Pfund) verarbeiten konnte.

In jüngster Zeit haben sich die Seidengewerbe gehoben und die Ausfuhr an Seidenstoffen verschiedener Art bezifferte sich 1865 mit 26,500,000 Realen an Werth, — der sich allerdings eine gleichzeitige Einfuhr von Seidengeweben von Frankreich und den Philippinen her mit einem Werth von etwa 29 Millionen Realen gegenüberstellte. Die Anstrengungen Spaniens und Portugals zur Hebung der Seidenzucht sind jedoch nicht zu verkennen. Schon kann man die Rohseidenproduction in Portugal auf 100,000 Pfund und in Spanien auf 2,240,000 Pfund im Jahre annehmen.

Blicken wir nun auch gleich auf die weitere Geschichte der Seide in den Staaten, wo sie zuerst Gegenstand der Pflege war. Wir sahen, wie im dreizehnten Jahrhundert die Seidenzucht aus den byzantinischen Staaten und Griechenland nach Sicilien übergeführt ward, — der bedeutendste Schritt zum Verfall der griechischen Seidengewerbe. Freilich erhielt der Gewerbleiß der Venetianer dieselbe noch immer in einer gewissen Blüthe, aber die Türkenkriege machten

sie bald tiefer und tiefer herabsinken. Das außerordentlich günstige Klima sowohl der europäischen als der asiatischen Staaten des türkischen Reiches ließ aber mit Eintreten ruhiger Verhältnisse die Seidengewerbe wieder emporkommen, und so hat denn das türkische Reich bis auf heute eine ziemliche Stabilität dieser Industrien gezeigt, die in den letzten Jahren immer umfangreicher geworden sind. Die europäisch-türkischen Provinzen Rumelien, Macedonien und Thessalien haben bedeutende Seidenzucht, deren Hauptmarkt Salonich ist, wo ebenso wie in Adrianopel, Constantinopel u. a. D. auch viel Seidenmanufacturen blühen. Die Rohseidenproduction dieser Theile der Türkei ergab in letzter Periode circa 287,000 Zollpfund. Bei Weitem größer ist die Seidenzucht in den asiatischen Staaten der Türkei, besonders in Armenien, Syrien u. s. w. Der Ertrag derselben beziffert sich mit circa 1½ Millionen Pfund Rohseide, die zum Theil in dortigen Fabriken zu Aleppo, Damascus, Beirut, Tripolis, Sanda u. a. D. verarbeitet wird⁵⁵⁾.

Griechenland selbst baut ebenfalls noch tüchtig Seide und wird jetzt mit geeigneten Apparaten zum Haspeln ausgerüstet. Sein Ertrag beläuft sich auf circa 28,000 Pfund Rohseide.

Persien⁵⁶⁾ zeichnet sich durch eine vortrefflich geförderte Seidenzucht aus. Dies Land hat diesen Zweig des Gewerbefleißes von den Mauren her fest bewahrt. Jedoch ist auch die Seidenzucht etwas Leichtes in Persien, da die Natur dieses Landes dieselbe sehr unterstützt. In den Provinzen Meshed, Yezd, Cachan, Mazenderan, Ghilan wird viel Seide gebaut. Die betriebsamste Provinz hierfür ist jedoch Ghilan, wo ein schweizerisches und drei griechische Handelshäuser diese Industrie in die Hand genommen haben. Diese Provinz lieferte 1864 allein gegen 500,000 Pfund Rohseide. Leider hindert die große Unsicherheit des Landes, in welchem nach dem französischen Moniteur „nicht einmal Russen immer sicher sind“, den rechten, größeren Aufschwung, dessen diese Provinz in Bezug auf die Seidengewerbe fähig wäre.

Ostindien und Westindien produciren ziemlich viel Seide seit Jahrhunderten, jedoch weniger von den Maulbeerspinnern als von anderen Species. In Bengalen auf Cossimbuzar und in benachbarten Staaten ward die Seidenzucht durch das gute, geeignete Klima und durch Wohlfeilheit sehr unterstützt, von den Engländern in größerem Umfang betrieben, besonders seit 1760. Seitdem blüht sie auch auf der Küste Coromandel, bei Madras, Masulipatam, Palam-

cotta, Trichinopoly u. s. w. — In Assam⁵⁷⁾ wird viel Seide gewonnen, und zwar in drei Sorten: Maulbeerseide, Erieseide und Mongahseide. Auch werden in Assam, in Butham und den Brahmahputragegenden viel seidene Gewebe gefertigt. England bezieht aus diesen Gegenden jährlich ca. 1½ Millionen Pfund Rohseide und ca. 700,000 Stück Seidengewebe.

Endlich wollen wir noch den jetzigen Stand der vieltausendjährigen Seidenproduction Chinas betrachten. Die Ausfuhr aus China an Rohseide ist pro anno auf circa 9 Millionen Pfund anzunehmen, daneben erscheinen circa 400,000 Pfund in Seidengeweben. In China blüht die Seidenzucht fort und fort in gleichem Maße, ihre Producte werden zum großen Theil in China selbst verbraucht und jener oben verzeichnete Export bezeichnet nur einen Bruchtheil der chinesischen Gesamtseidenproduction, obwohl Seide den zweitgrößten Handelsartikel Chinas bildet.

In Japan macht die Seidenzucht und Seidenmanufactur bedeutende Fortschritte, seit die Europäer dort Eintritt erlangt und die Daimios merken, welche Vortheile ihnen die Seidengewerbe bringen. Fürst Satsuma hat im Jahre 1864 allein über 40,000 Maulbeerbäume in seinen Districten anpflanzen lassen. Der Werth der in Japan per annum erzeugten Rohseide läßt sich etwa auf 80,000,000 Francs feststellen. —

Möge nun der Fortschritt der Seidengewerbe in den nördlichen Ländern Europas und Amerikas hier weitere Beachtung finden. Wir beginnen mit England.

Die ersten Nachrichten vom Bekanntsein seidener Gewebe in England, kommen uns vom Jahre 790 zu. In diesem Jahre erhielt nämlich Offa von Mercia seidene Kleider von Karl dem Großen zum Geschenk⁵⁸⁾. Sodann erfahren wir, daß Heinrich II. seidene Krönungskleider trug. Bei Gelegenheit der Vermählungsfeier Margarethens, Tochter Heinrich III., mit Alexander von Schottland 1251 erschienen tausend Ritter in seidenen Kleidern, ein Aufwand, wie er bis dahin dort noch nie gesehen war. Heinrich V. hatte bei seiner Ueberfahrt nach Frankreich (Aigincourt) sein Schiff, das Königszimmer genannt, mit einem Segel von purpurrother Seide versehen, worin die Wappen Englands und Frankreichs kunstvoll eingestickt waren. Sicherlich sollte dieser Pomp nur Eindruck machen auf des Königs Begleiter, die auf sehr niedriger Stufe der Bildung standen; der König war sonst sehr bieder und einfach⁵⁹⁾.

Der Luxus mit Seidengeweben fand auch in England schnell

großen Anflang. Die Franzosen führten große Quantitäten ihrer Fabrikate in England ein, ebenso Spanier, Italiener und Portugiesen. Es ließen sich aber auch nach Zerstörung Luccas, Mailands, nach den Dragonaden und zu verschiedenen anderen Anlässen Ausländer in England nieder, die dahin die Seidenmanufacturen verbreiteten. Besonders nahm in London die Seidenstickerei einen gewaltigen Aufschwung, gelangte zu hoher Vollkommenheit und Berühmtheit, und englische Stickereien zierten das Pluviale des Papstes⁶⁰). Daß übrigens diese Kunst sich vornämlich in den Händen der eingeborenen Engländerinnen noch 1455 befand, zeigt eine Ordre Heinrichs VI., ebenso daß die Seidengewerbe in England schon bedeutend sein mußten. Diese Ordre verbot vorläufig auf 5 Jahre jede Einfuhr seidener Stoffe aus Italien, damit die Kunstarbeit der Londonerinnen nicht verloren gehe oder unterdrückt werde⁶¹). Natürlich dauerten derartige Handelseinschränkungen immer nur kurze Zeit. Die zahlreichen Kriege seit Richard von York und die Rosenkriege hemmten die Entwicklung auch der Seidenmanufacturen sehr. Erst unter Heinrich VII. und VIII. gewannen letztere besonders in Norwich Boden. Elisabeth (1538—1603) war die erste Fürstin Englands, welche den Seidenbau selbst in England versuchen ließ. Die Grundbesitzer wurden angewiesen, Maulbeerbäume zu pflanzen, und aus jener Zeit mag auch der später berühmt gewordene Maulbeerbaum stammen, den Shakespeare im Hofe seines Hauses New-Place in Stratford hegte und den der Pastor Gastrell, gelangweilt durch die vielen Besucher, 1759 umhauen ließ⁶²). Die Versuche Elisabeth's mit dem Seidenbau mißlangen vollständig, dagegen gediehen unter ihrer Fürsorge die Seidenmanufacturen, nicht sowohl durch die Unterstützung der Regierung, sondern auch durch den colossalen Luxus⁶³), den sie in ihrer übertriebenen Eitelkeit und Eifersucht gegen andere Schönheiten trieb. 1560 erhielt Elisabeth durch ihre Seidenhändlerin, Frau Montague⁶⁴), ein Paar spanische schwarzseidene Strümpfe (auch der prachtliebende Heinrich VIII. hatte zuweilen solche), worüber sie sehr erfreut war. Später trug sie nur solche, — unterstützte aber das Strumpfwirkerhandwerk in England gar nicht, „weil, wie Moreau bemerkt, es ihr Wunsch war, daß diese Strümpfe ihr Prerogativ blieben, und es ihr angenehm dünkte, daß ihre Knöcheln in den zarten, seidenen Strümpfen sehr gefielen und daß ihre Damen die ihrigen in plumpe Tuchstrümpfe stecken mußten und so die schöner geformten als die ihrigen verdeckt blieben!“ — Damals waren allerdings Strümpfe etwas Bekanntes, jedoch

nur oder fast nur solche, die der Schneider aus Tuch verfertigte. Die Fabrikation seidener Strümpfe war und blieb noch einige Zeit Geheimniß oder ausschließliches Fabrikat der Spanier, zu sehr hohem Preis nur verkäuflich. Deshalb der Luzzi, der in der Tracht der seidenen Strümpfe lag. Elisabeth hat sich durch diesen Luzzi und ihre Eitelkeit sogar veranlassen lassen, gewaltsam die Fabrikation seidener Strümpfe, wozu durch die Erfindung des Lee 1589 Gelegenheit geboten war, zu unterdrücken.

William Lee

war zu Woodborough in Nottinghamshire, einem Flecken, der etwa sieben Meilen von Nottingham entfernt liegt, geboren. Nach einer alten englischen Bittschrift war er der Erbe eines kleinen Landhofes und Magister von St. Johns Collegium zu Cambridge. „Nun erzählt eine alte Sage“, führt Beckmann aus, „daß er seine junge Landsmännin geliebt habe. Weil diese bey seinen Besuchen mehr auf ihr Strickzeug, als auf ihn und seine Anträge geachtet hätte, habe er gesucht, eine Maschine zu erfinden, welche das Stricken erleichtern und beschleunigen könnte, gewiß um seiner Geliebten und sich mehr Zeit zur Unterhaltung zu verschaffen. Erfindersisch macht die Liebe freilich, und sogar die Malerey soll durch sie veranlasset sein; aber eine Maschine von so künstlicher Zusammensetzung und wunderbarer Wirkung scheint ein längeres und ruhigeres Nachsinnen und mehr Verstand, mehr Zeit und Geduld zu fordern, als heftig verliebte zu haben pflegen⁶⁵⁾.“

Verschiedene Erzählungen von der Erfindung des Strumpfstuhls nennen Andere als Erfinder desselben. Alle diese Varianten fertigt aber Beckmann in oft recht ergötzlicher Weise ab und behauptet, daß es nicht zweifelhaft sei, daß William Lee der Erfinder der Maschine zum Strumpfsticken sei. Wenn nun Beckmann einem allzu sehr Verliebten den Verstand und die Ruhe zur Erfindung jener Maschine abstreitet, so möchten wir uns mehr zu folgender Herleitung der Erfindung neigen. Lee hatte als Prediger zu Calverton geheirathet und seine Frau suchte durch eifriges Stricken die Kosten des Unterhalts mitzuverdienen, weil die Familie stark wurde. Dadurch aber konnte sie sich den übrigen Pflichten der Hausfrau nicht in dem nöthigen Maße widmen. Das bemerkte William Lee⁶⁶⁾ und mit dem Gefühl des Bedauerns über das gequälte Leben seiner Frau stieg ihm bei aufmerkamer Betrachtung der Fingerbewegungen beim Stricken die Idee auf, diese Operationen durch die Theile einer Ma-

schine vollführen zu lassen. Dem überaus liebevollen, zärtlichen Gatten fiel dabei auch der Umstand ein, daß er dann mehr Muße zum Verkehr mit seiner Frau finden werde. Mit großer Energie begab er sich an die Lösung dieses Problems, und nach dreijähriger Arbeit voller Last und Mühe brachte er die Maschine, zusammengesetzt aus 2000 einzelnen Theilen, zu Stande. Die Maschine arbeitete 1589 zuerst. Allein als die Mitbürger und besonders die Strumpfmacher von der außergewöhnlichen Leistung der Maschine Kenntniß bekamen, sahen sie in Lee nicht einen Wohlthäter, sondern einen Erfinder neuer Mittel, die Handarbeit zu unterdrücken, und feindeten ihn an. Vergeblich suchte Lee Schutz bei der englischen Regierung. Elisabeth, welche ebenfalls angegangen ward, achtete gar nicht darauf und ließ die Unbilden angestrafen, die das Volk an Lee verübte. Aus Gram über den Undank seines Vaterlandes begab er sich nach Frankreich, wo ihn Sully in den letzten Regierungsjahren Heinrich IV. sehr gut aufnahm, ihn zum Bau einer größeren Anzahl seiner Maschinen veranlaßte, die er im Arsenal ⁶⁷⁾ am geeigneten Plage zur Arbeit aufstellte. Dort fabricirte Lee die ersten seidenen Strümpfe für Maria von Medicis, die bis dahin nur wollene Strümpfe getragen hatte, welche die Damen des Hofes für sie stricken mußten. Diese Damen fühlten sich durch diese Neuerungen in ihren Privilegien gewissermaßen beeinträchtigt, betrachteten dies als eine Beschimpfung ihrer Würde und schworen dem Erfinder Verderben. Sie zertrennten heimlicher Weise die seidenen Strümpfe der Königin, die sie für unrein weggelegt ⁶⁸⁾. Dieser Betrug, woraus die Unhaltbarkeit des Lee'schen Fabrikates hervorgehen sollte, ward entdeckt. Heinrich IV. wollte selbst die Sache untersuchen und die Gefahr von Lee's Erfindung, der er seine königliche Aufmerksamkeit geschenkt hatte, abwenden, — da traf ihn der Doldch, von Ravaillac's Mörderhand geführt, und endete sein vortreffliches Leben. Durch den Tod dieses Fürsten war auch Lee seinen Feinden preisgegeben, und nicht lange darauf sank er in das tiefste Elend herab ohne alle Unterstützung und 1610 raffte ihn der Kummer über dies bittere Loos hin, ohne daß er seine Hoffnung, eine mechanische Strickfabrik zu gründen, ganz verwirklicht gesehen hatte. Nach seinem Tode kehrte sein Bruder mit den Arbeitern, welche William Lee mit sich nach Frankreich genommen (unter diesen befand sich auch Sir William, der spätere berühmte Lord Hudson) ⁶⁹⁾ nach England zurück. Er beendigte hier die vom Erfinder noch entworfenen Aenderungen und Vereinfachungen an der Maschine und

begann die Arbeit mit derselben. Jetzt ward von Seiten der Engländer der Werth der Erfindung anerkannt, ja bald gerieth dies Land in Enthusiasmus für diese Maschine, Fabrik auf Fabrik ward gegründet und England erlangte einen bedeutenden Vorsprung in diesem Gewerbe. Die Franzosen sahen zu spät ein, welche Industrie sie von sich gestoßen und gelangten erst 1656 durch Hindréts Bemühungen auf Colbert's Anregung wieder in Besiz dieser Maschine. Die dadurch begründete Industrie blieb jedoch bald nicht mehr ein Zweig der Seidenindustrie allein. Wir werden die Geschichte der Kunst des Strickens, speciell in einem besonderen Abschnitt behandeln und führen hier nur an, daß die Maschine von Lee zunächst für die Seidenmanufactur von durchgreifender Bedeutung wurde. Nottingham ward der Hauptsiz dieses neuen Industriezweiges und ist es bis heute geblieben, Während dort 1650 nur circa 30 Lee'sche Maschinen arbeiteten, zählte man deren 1699 bereits 3000. Nach Frankreich von Hindret übergeführt begründete sich auch dort diese Industrie schnell, besonders in Nismes, Lyon, Paris, Montauban und Versailles. In Italien beschäftigten sich Mailand, Como, Mantua, Turin, Genua, Venedig, Bologna, Pesaro, Forli, Camerino, Florenz und Neapel mit der Herstellung seidener Strümpfe auf Lee's Stuhl, in Spanien hauptsächlich Barcelona und Valencia, in Deutschland Berlin, Leipzig, Limbach, Chemnitz u. A.

Die Seidenmanufacturen Englands, die wir beim Jahre 1589 verlassen, hatten 1585 durch Zerstörung und Eroberung Antwerpens durch den „Alexander jenes Jahrhunderts“, den genialen Parma, viel gewonnen, weil die größere Anzahl flüchtiger Antwerpener Handwerker nach England übersiedelte. Nach Elisabeth's Tode machte Jacob I. 1608 wieder ⁷⁰⁾ einen Versuch, den Seidenbau im Lande einzuführen und zwar mit Hülfe ziemlich energischer Maßregeln. Er ließ Schriften über den Seidenbau, Behandlung der Rohseide, das Degummieren u. s. w. drucken und vertheilen. In dem Mutterlande England gelang ihm seine Absicht zwar nicht, — wohl aber, wenn auch vorläufig in geringerem Grade, in Amerika. 1620 hatte die englische Seidenmanufactur schon einen sehr bedeutenden Umfang. In London allein gab es dazumal 50,000 Seidenarbeiter; die Einfuhr an Rohseide aus Ostindien belief sich auf 1 Million Pfund, wovon in England selbst nach Munn $\frac{1}{3}$ verbraucht wurde.

Die Dragonaden führten endlich 1685 noch vortreffliche, französische Seidenarbeiter in das Land, die dann sehr viel zur Hebung

der englischen Manufacturen beitragen. In Spitalzfeld begründete sie die nachdem so bedeutende Mammodesfabrikation (schwarzer Tafft). Im Beginn des vorigen Jahrhunderts regte sich auch in England der Erfindungsgeist. Für die Seidenindustrie war die Seidenmaschine von

Thomas Lombes in Derby

das Product desselben 1719. Lombes hatte ganz Italien bereist und überall die Seidenanstalten besucht und studiert. Aus allen diesen Beobachtungen und seinen eigenen Ideen resultirte seine Maschine. Diese Maschine⁷¹⁾ machte ihrem Erfinder alle Ehre, denn seine Combinationsgabe, um einen so complicirten Mechanismus herzustellen, muß bedeutend gewesen sein. Die Triebkraft war das Wasser, welches auf ein Wasserrad wirkte und dasselbe dreimal per Minute umdrehte. Die Maschine enthielt 26,586 Spinneräder, machte 97,746 verschiedene Bewegungen und lieferte bei Abwicklung aller dieser Bewegungen 73,716 Ellen Seidenfaden, also in 24 Stunden 318,504,960 Ellen und zwar Organsin. Während der Thätigkeit der Maschine blies ein Feuerluftapparat jedem Theil beständig warme Luft zu. Die Maschine füllte ein Gebäude von $\frac{1}{4}$ englische Meilen Länge. Wegen ihrer entsprechenden, guten Wirkung erhielt Lombes ein Staatsprämium von 14,000 Pfund Sterling. Von seinen weiteren Lebensumständen ist nichts bekannt geworden.

Der Luxus hatte im Beginn des vorigen Jahrhunderts die englischen Ladies derart gepackt, daß nichts Anderes unter der Noblesse Gegenstand der Unterhaltung war, als Garnituren von kostbaren Steinen, ein mit einem Diamant befestigter Hut und ein Oberkleid oder Nieder von Brocat. Pope, der dies in seinem „Lockenraub“ aufzählt, fügt noch hinzu: daß Blondes und Bänder, Besätze von Gold und Silber nebst anderem glänzenden Tand ebenso viele Lockspeisen für schwache Weiber wären, die, geschickt angewendet, die entschiedenste Coquette von ihrer stolzen Höhe herabzuziehen geeignet seien. Freilich sagt dies Pope nicht direct gegen seine Landsmänninnen, das wäre unfein gewesen, sondern er richtet diese Worte an Camilla, die volksfische Königin. Die Brocatstoffe waren eben um jene Zeit die beliebtesten — und theuersten, und diese Mode erhielt sich bis in die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts hinauf. Weniger groß ward der Gebrauch damascirter Stoffe, welche Pope einen „unverantwortlichen Luxusartikel“ nennt.

Die englische Regierung that Alles, was zur Hebung und Aufmunterung dieser Seidengewerbe nur möglich war. Sie setzte Staatsprämien aus auf neue Einrichtungen und Verbesserungen, sie belohnte musterhafte Arbeiten, sie prämiirte die Exportation seidener Gewebe, ließ den Zoll auf alle zur Färberei gehörigen Stoffe fallen, gestattete der russischen Handelsgesellschaft ungehinderte Seideneinfuhr, besonders von Archangel her, ermäßigte den Zoll auf Import chinesischer Seide und befreite die Rohseideneinfuhr von den amerikanischen Colonien von jeder Abgabe. Diese Maßregeln wirkten außerordentlich hebend für die englische Seidenindustrie. 1764 erweiterte man dieselbe sogar noch und fügte ein Einfuhrverbot gegen alle Seidenstoffe mit alleiniger Ausnahme indischer Fabrikate und des italienischen Seidenflors, welche man jedoch mit hohen Zöllen belegte, hinzu. Diese letzten Verfügungen wurden durch Aufstände der Seidenarbeiter veranlaßt, trugen aber zur Beruhigung dieses übermüthigen Volkes nicht viel bei und so mußte denn 1773 die Regierung den immer schamloser verlangenden Seidenarbeitern mit bewaffneter Hand entgegentreten und durch Militärgewalt ihren Uebermuth bändigen. Dabei wurden die Lohnverhältnisse von Staatswegen geregelt. Die nun etablirte Periode des Schutzes von 1773 bis 1824 hat dauernd auf die englische Seidenmanufactur nicht nur nicht vortheilhaft, sondern geradezu schädlich gewirkt. Vor Allem erstarb der rege, strebende Geist; die alten Einrichtungen wurden alle beibehalten, weil sie genügend erschienen. Man hatte ja den inländischen Verkauf so ganz in den Händen, denn die übrigens beträchtliche Importation französischer Seidenstoffe geschah nur durch Schmuggerei. Jede Handelskrise aber, wie sich das zur Zeit Napoleon I. am deutlichsten zeigte, hatte starke Rückwirkung auf die isolirten, nur auf ihr Inland angewiesenen englischen Seidenmanufacturen. Diese widrigen Verhältnisse erkannte Huscisson²⁾, der vortreffliche englische Staatsmann, 1824. Er hob die Einfuhrverbote auf, ermäßigte die Steuern auf Rohseide und Seidenfabrikate und regelte in höchst einsichtsvoller Weise alle darauf bezüglichen Handelsverhältnisse. Die nächste Folge war ein sehr starker Seidenwarenimport in England. Die englischen Manufacturen schienen 1825 mit ihren gänzlich veralteten Einrichtungen untergehen zu wollen und das eintretende Elend der Seidenarbeiter erreichte einen hohen Grad. Huscisson hatte jedoch Recht gehabt. Allmählig, zuerst in Manchester, begann die Seidenweberei nunmehr mit neuen, zeitgemäßen

Einrichtungen ausgerüstet wieder aufzuleben und blieb trotz der Ungunst der folgenden Handelskrisen im steten Wachsen, so daß 1861 in England 771 Fabriken für Seide bestanden, mit 1,338,544 Spindeln, 10,709 mechanischen, 7279 Hand-Webstühlen und 6186 Pferdekräften, bei circa 900,000 Arbeitern und Arbeiterinnen. Chester, Lancaster, Essex, York sind die Landschaften, wo die Seidenmanufacturen blühen. In der Grafschaft Warwick giebt es allein 236 Seidenfabriken. 1862 importirte England 10,434,350 englische Pfund rohe und moulinirte Seide und exportirte 699,661 Pfund moulinirte Seide, 611,122 Pfund Nähseide und endlich 2,639,573 Yard seidener Gewebe. Im Lande selbst wird die Seidenzucht nur noch von einigen Privatunternehmern betrieben; dagegen hat die englische Regierung auf den Seidenbau in Bengalen und überhaupt Ostindien seit 1776 viel Aufmerksamkeit verwendet. Daß Jacob I. die Seidenzucht besonders den Colonien empfahl, ist oben schon angegeben. Zu denselben gehörte unter seiner Regierung noch Nordamerika. Jacob I. wies 1622 die Regierung in Virginien auf das Dringendste an, die Seidenzucht seinen amerikanischen Unterthanen eifrig zu empfehlen und erließ auch energische Befehle für Ausführung seines Projectes. „Man soll Seide an Stelle des Tabackes bauen!“ Die virginische Compagnie that auch die geeigneten Schritte für die Sache. Sie vertheilte eine Schrift über die Behandlung der Seidenraupe von J. Konoell und bot Geldunterstützungen an bei gleichzeitiger Anlage von Maulbeerplantagen. Dadurch hatte, wie Drayton versichert, die Seidenzucht in Nordamerika guten Fortgang. 1654 erhielt sie durch Digges neuen Impuls. Allein alle diese Bemühungen erwiesen sich allmählig als nutzlos. Die Bewohner oblagen lieber dem anscheinend mühelosem Tabacksbau.

Digges und Farrar setzten nach praktischen Versuchen den Pflanzern gründlich auseinander, daß sie mit der Seidenzucht in zwei Monaten Arbeit 60 Pfund Sterling verdienen könnten, während die entsprechende Mühe bei der Tabackscultur ihnen in neun Monaten nur etwa 14 Pfund Sterling einzubringen im Stande sei. Carl II. bemühte sich ebenfalls, den Seidenbau in Virginien blühend zu machen. 1664 setzte die Virginien-Compagnie eine Prämie für jedes Pfund selbstgezüchteter Seide aus, welche gerade so viel betrug, wie die Prämie für 50 Pfund Taback. Sie vertheilte für Anbau von Getreide Ackerland aber mit der Bedingung an den Empfänger, per Acker 12 Maulbeerbäume zu pflanzen. Major Walker nahm

sich der Cultur sehr an und 1671 konnte der Gouverneur Berkeley dem Comité für den Anbau in den Staaten sagen: „Die Menge der Maulbeeren hat sich so vermehrt, daß, wenn wir Seidenzüchter von Neapel und Sicilien hier hätten, so viel Seide schon nach einem Menschenalter jährlich erzeugen könnten, als England mit seinem jährlichen Verbrauch in 60 Jahren nicht aufzuwenden vermöchte.“ In Carolina wurde ebenfalls 1693 mit dem Seidenbau vorgegangen. Ihn förderte besonders Nathaniel Johnson im Kirchspiel St. Thomas, welches hundert Jahre später den Namen Silk Hope erhielt. Johnson suchte die größeren Pflanzler dafür zu interessiren und es gelang ihm, die Seidenzucht recht zu entwickeln. 1718 ward dieselbe in Louisiana und mit großem Erfolg 1733 in Georgia eingeführt. Hier war es, wo Plantagen von weißen italienischen Maulbeeren angelegt wurden, wo italienische Seidenzüchter die Sache in die Hand nahmen und Anleitung gaben und Grains von Piemont bezogen wurden. Eine italienische Familie wurde für eine Entschädigung von 520 Pfund Sterling engagirt und ging, mit den neuesten Erfahrungen der Seidenzucht ausgerüstet, in einer Musterzucht voran. Schon in demselben Jahre wurden 8 Pfund Rohseide nach England gesandt, und mehr noch im folgenden Jahre durch General Oglethorpe. Auf Lombez' Maschine in Derby organirt, zeigte diese amerikanische Seide sich als ein außerordentlich gutes Product. In Verfolg dieser Resultate blühte in Georgia der Seidenbau empor, subventionirt und durch Prämien vom Staate aufgemuntert und endlich wesentlich durch die 1739 eingewanderten Salzburger Familien in Ebenezer bei Savannah gepflegt. 1750 hatte sich die Seidenzucht in Georgia schon so vergrößert, daß die Regierung in Savannah eine Conditionirungsanstalt und eine Filanda errichtete. Im ersten Jahr gingen bei dieser Anstalt 6300 Pfund Cocons ein, davon allein 2000 von den Salzburgern. Robinson, der diese Filanda leitete, ging darauf nach England zurück, um die neuesten französischen Verbesserungen der Wickelei (Baucanjon) kennen zu lernen. Joseph Dttolinghe, ein Piemontese, ward sein Nachfolger und zugleich Surintendant des Seidenbaues in Georgia, der sich besonders durch jene deutschen Familien sehr hob und jährlich bald 100,000 Pfund Cocons an die Filanda in Savannah ablieferte. Sie wäre noch schneller emporgekommen, wenn das Patent Lombez' die Einführung seiner Maschine in Amerika nicht verhindert hätte und wenn 1774 das Verbot der Ausfuhr von Seidenmaschinen

aus England nicht erfolgt wäre. Es fehlte zur Blüthe der Seidenindustrie hier nur die Zufügung der Seidenweberei zur Seidenzucht.

Wie in Georgia die Italiener und Deutschen, so waren in Carolina die Franzosen und Deutschen die eigentlichen Träger des Seidenbaues. 1733 hatte sich John Peter Purry aus New-Chatel mit einer Anzahl Schweizer bei dem späteren Burrysburg niedergelassen und hatte dort den Seidenbau wesentlich befördert. Die dort eingewanderten Franzosen folgten seinem Beispiel. Hier müssen wir auch erwähnen, daß die Mutter der Revolutionsgenerale Pinckney eine eifrige Seidenzüchterin war. Sie hatte bei Charleston sowohl Indigo als Baumwolle und Seide eingeführt, züchtete letztere in schöner Qualität und verspann und verwebte selbst davon Proben. Von ihrer Hand bereitete Seidengewebe und Anzüge daraus erhielten die Prinzessin Dowager of Wales und Lord Chesterfield nach Ramsay's Erzählung in seiner Geschichte von Süd-Carolina. Unter Gilbert ward auch in Charleston eine Filanda errichtet.

Für die Einführung des Seidenbaues in Connecticut war der Gouverneur Law seit 1732 thätig. Seine Tochter gab selbst ein treffliches Beispiel. Er sorgte auch für Einrichtung einer Haspelanstalt. Mehr aber that Dr. Nathaniel Aspinwall von Mansfield. Er säete und pflanzte selbst beinahe vierzig Jahre lang Maulbeerbäume, besonders weiße, er suchte die 317 Pfarren des Staates für die Seidenzucht zu interessiren und schrieb selbst ein Buch darüber. Bald blühte diese Industrie um Mansfield herum auf; andere Städte und Dörfer wurden aufmerksam darauf.

William Hanks und andere Herren begründeten in Windham County große Maulbeerplantagen und errichteten zu Lebanon ein Seidenhaus. Auch in Connecticut fehlte es nicht an Unterstützung. Für jedes hundert Maulbeerpflanzen wurden 10 Schilling Prämie vertheilt und für eine Unze roher Seide 3 Pens. 1788 verbanden sich Barrens und 31 andere Männer zu einer Seidencompagnie für Hebung der Manufactur, und nun begann Seidenweberei in Mansfield, New-Haven und Norfolk, die dort noch heute besteht.

Auch die Staaten New-York, New-Jersey und Pennsylvanien blieben nicht zurück. In Pennsylvanien war der Gouverneur Patrick Gordon der Erste, welcher die Seidenzucht begann und Mitbegründer einer Seidenmanufactur ward. Nach ihm förderten William Franklin und Moses Bartram 1768 die Sache.

In Philadelphia ward in demselben Jahre eine Subscription eröffnet und aus deren Ertrag eine Seidenfilanda unter einem französischen Seidenzüchter errichtet. Franklin's Bemühungen seit 1750 brachten die Seidenzucht, mehr noch die Seidenmanufactur in Pennsylvanien empor. Auch ward die Seidenzucht von den Quäkern sehr gepflegt. Von einer Quäkerin Susanna Wright zu Columbia (Lancaster County) wird rühmend erzählt, wie sie den Seidenbau mit Sorgsamkeit ausführte und aus selbstgewonnener Seide ein Seidengewebe von 60 Ellen Länge fertigte, wovon unter Anderen auch die englische Königin ein Stück erhielt. Ferner interessirte sich die bekannte Catharine Macaulay, sodann die Mutter Hopkinson's sehr für die Seidenzucht, und wir können und müssen mit Freude diesen Einfluß der Frauen auf die Entwicklung der Seidenzucht in mehreren Staaten Nordamerikas anerkennen.

Allmählig erreichte die Seidenzucht und Manufactur eine nicht geringe Bedeutung und Verbreitung über die Provinzen Virginia, Carolina, Louisiana, Pennsylvania, Georgia, Connecticut, Rhode Island, Massachusetts, Delaware und New-Jersey.

Dieser erfreuliche Aufschwung der Seidenzucht in Nordamerika, der für das Land eine großartige Aussicht eröffnete, ging theilweise zu Grunde bei den Wirren des Unabhängigkeitskrieges, mehr noch durch das Aufblühen der Baumwollencultur. Trotzdem blieben aber immer noch einige Gegenden sehr eifrige Pflegerinnen des Seidenbaues, vorzüglich Mansfield, wo 1825 Dreiviertel der Familien dieser Beschäftigung oblagen, wovon jede bis zu fünfzig Pfund Rohseide producirte. Die Ackerbaugesellschaften suchten auch in allen jenen Staaten die Seidenzucht wieder zu beleben, so in Savannah, wo dieselbe gänzlich während der Revolution zu Grunde gerichtet war, so in Connecticut und Kentucky. Die Höhe der Seideneinfuhr in Amerika hatte 1828 eine bedeutende Ziffer erreicht und, dadurch aufmerkamer gemacht, beschloß der Congreß, mit aller Kraft nach Wiederbelebung der Seidenzucht in den Staaten zu ringen. Eine Schrift über diesen Gegenstand ward zur Instruction in 6000 Exemplaren vertheilt, italienische Seideneier und neue Maulbeersorten (*Morus multicaulis*) wurden herbeigeschafft und es wurde die Seidenzucht nach allen Richtungen hin unterstützt.

Trotz dieser eingehenden und wiederholten Pflege seitens der Regierung und der Gesellschaften konnte bisher die gesammte Seiden-

industrie in Nordamerika nicht so aufblühen, wie es die natürlichen Bedingungen wohl erlaubt hätten. Der Grund dazu liegt in dem Mangel an geeigneten Seidenverarbeitungsanstalten. Freilich sind in jüngster Zeit besonders in Hartford große Fortschritte gemacht, und die Zukunft läßt erwarten, daß dieselben von Dauer und Wachsthum sein werden. Die bedeutendsten Seidenmanufacturen in Amerika sind jetzt die Cheney Manufacturing Compagnie zu Hartford und William H. Horstmann in Philadelphia. Letzterer hat in Philadelphia eine Seidenfabrik, die 140 Fuß Front in der Cherry street und 100 Fuß Front in Fifth street einnimmt, bei 50 Fuß Tiefe und 6 Stock Höhe. — Die Nordamerikanischen Staaten produciren jetzt jährlich für circa 400,000 Francs Rohseide, also nur ein kleines Quantum⁷³⁾. —

Daß die Niederlande, die im Mittelalter so rege Industriegebiete waren, sich auch der Seidenmanufacturen bemächtigten und dieselben pflegten, nimmt nicht Wunder. Seit dem vierzehnten und fünfzehnten Jahrhundert betrieben die Niederländer zuerst großen Handel mit Seidenstoffen, die sie von Italien holten, dann aber producirten sie selbst Seidenstoffe, welche schon 1430 als „Brabanter Seidenstoffe“ eines hohen Rufes sich erfreuten. Ihnen standen die Amsterdamer und Harlemer Seidenzeuge wenig nach. Besonders erlangten holländische Sammete große Berühmtheit, und zwar so sehr, daß die Mailänder Häuser nur deshalb größere Quantitäten Sammete nach Holland sandten, um sie, mit holländischem Stempel versehen, als holländische Sammete in Italien verkaufen zu können⁷⁴⁾. Nach Anderson und Guicciardini war der Handel mit Seide und Rohseide in Amsterdam sehr groß und erstreckte sich sowohl auf levantische, sicilische, italische Seide, als auch auf chinesische, ostindische und japanesische. — Leider begannen Philipp's II. Erpressungen und die Bedrückungen seiner Statthalter die niederländische Industrie zu untergraben. Die mehrmals wiederholten Auswanderungen gerade der besten Arbeiter nahmen ihren Anfang. 1565 berichtet Margarethe von Parma, daß seit Kurzem 100,000 Familien das Land verlassen hätten. Bei Egmont's und Hoorn's Verhaftung flüchteten 20,000 Familien auf einmal und 1568 entwichen allein 100,000 Wollweber⁷⁵⁾. Dazu kam Alba's Procentzoll der Gewerbe 1569, und endlich der herbste Schlag für die Gewerbe und den Handel der Niederlande, — Antwerpens Zerstörung 1585. 100,000 Protestanten zogen sofort außer Landes. Der

Ausschluß der Niederlande vom Handel auf Befehl Philipps II. richtete vollends die letzten Reste der Niederländer Industrie zu Grunde. „Alles was davon blieb, waren einige Seidenweber zu Harlem⁷⁶⁾.“ Erst später versuchte man wieder, auch Seidenmanufactur und Seidenbau zu beleben. 1590 begann die Herzogin von Uschot in Leyden und Harlem Seidenzucht einzuführen und Th. Grammar legte 1607, durch ein Privilegium des Erzherzogs Albert und Isabella's geschützt, eine große Maulbeerplantage an. Erst im siebzehnten Jahrhundert lebte auch die Seidenmanufactur in Holland und Belgien allmählig wieder auf. Als sie jedoch an Umfang gewann, wetteiferte sie durch Billigkeit ihrer Fabrikate mit den Franzosen. Troßdem später mancherlei Unruhen und Ereignisse über Belgien und Holland dahinzogen, hörte doch nie die Seidenmanufactur dort auf zu bestehen und noch heute nimmt sie eine achtunggebietende Stelle ein.

Endlich bleiben uns noch die nordischen Reiche, unser Deutschland und die Schweiz für die Betrachtung ihres Verhältnisses zur Seidenzucht und Seidenmanufactur übrig.

Die ersten Nachrichten über die Bekanntschaft der Deutschen mit der Seide reichen bis in das fünfte Jahrhundert hinab. Damals waren die Deutschen an der Ostsee durch ihren Handel zu Wasser und zu Lande mit allen Erzeugnissen des Morgenlandes bekannt, so auch mit der Seide, die sie von Byzanz empfangen. Wie kostbar auch den Deutschen im Innern des Vaterlandes die Seide erschien und als ein wie begehrliches Product, das lehrt uns das fast unglaublich klingende, aber von mehreren Schriftstellern erzählte Factum, daß Jugo, König von Manheim, seinem Sohne eine Flotte ausrüstete, um damit Arabien und das Serkland (terra serica, Serien) zu suchen⁷⁷⁾. Karl der Große hatte schon Veranlassung, die Seidentracht seinen Offizieren als zu luxuriös zu verbieten. Der Abt von St. Gallen erzählt von Karls des Großen Einfachheit und seinen Mitteln gegen die Prunksucht des italischen und fränkischen Adels mancherlei ergötzliche Geschichten. So erblickte der Kaiser, als er einst zur Bischofswahl in Norditalien weilte und dort wie gewöhnlich einen Schafpelz trug, daß die herzugereisten Paduaner in prächtigen Gewändern von Seide, mit Federschmuck und Purpur verziert, dem Feste anwohnten. Karl veranstaltete nun trotz des Regenswetters eine Jagd und suchte die buschreichsten Wege und Stellen im Walde auf. Natürlich zerrissen die kostbaren, feinen Ge-

wänder an Dornen und Hecken und hingen zerfetzt herab und mit verblichnen Farben, und nun ergriff diese Herren Aerger und Seufzen, an einem einzigen Tage so viel Geld verloren zu haben. Im neunten Jahrhundert finden wir, daß in Deutschland und Frankreich bereits seidene Stoffe gefärbt wurden und im zehnten Jahrhundert ward im Erzstift Mainz Seide verwebt⁷⁸⁾. Bis zu dieser Zeit waren Seidengewänder hauptsächlich als Geschenke großer morgenländischer Fürsten an deutsche Könige gelangt und wurden von diesen als äußerst kostbar den Schatzkammern einverleibt. Als jedoch Heinrich II. die deutsche Handelschaft durch Ertheilung eines Schutzrechtes sicherstellte und als Papst Urban II. 1095⁷⁹⁾ sich zum obersten Schutzherrn der Kaufleute erklärte, kamen Seidenstoffe in größeren Mengen auf den Markt und wurden so den Ständen zugänglich, wenn dieselben die enormen Preise dafür bezahlen konnten. Der Handel breitete sich in jener Epoche mächtig aus und Italiener, Franzosen und Niederländer nahmen daran Theil. So belebte sich besonders die Handelsstraße von Venedig nach Regensburg und Augsburg und unter den Gegenständen dieses Handels standen seidene Gewänder obenan. Nun finden wir auch allmählig in den Heldengedichten die Seide genannt. Im Niebelungenliede trägt Brunhilde „einen Waffenrock von Affganger Seide, der war reich und edel“; der Röcke und Gewänder der Damen aus Seide wird viel Erwähnung gethan, und „Brustriemen von der besten Seide sah man die Mähren tragen“; die Borten „gewürcht in Seiden“ sowohl als Gürtel und Schärpenschmuck, als auch als Verzierung für die luxuriösen Pferdebehänge werden oft genannt, endlich aber sehen wir seidene Gewänder als Bestattungskleider des tapfern Siegfried. Im Wigalois heißt es:

„Des roten seites von der gran
Truoc er einen rock an.“

und bei Hartmann von der Aue fehlen in jener reizenden Scene, wo Iwein schlafend im Walde von drei Frauen gefunden wird und diese für ihn sorgen, nicht seidene Kleider, zu seinem Gebrauch bestimmt. Ottokar von Horneck erwähnt in seiner Reimchronik bei Schilderung der Hochzeit Wenzel's von Böhmen mit höchster Bewunderung und glänzender Beredsamkeit den Ankauf prachtvoller seidener Gewänder. Nun erkennen wir aus diesen und anderen Schriften, daß wohl kaum Anfänge der Seidenmanufactur in Deutschland bis dahin entstanden waren, denn die Schriftsteller geben den Seiden-

stoffen fast nur ausländische Namen, reden von Seide von Niniveh, Bagdad, Adramant, Affagang, Almanjura, Belpiunte, Eridemonis, Agathyrfiente, Tabronit, Bazamank und Mohrenland unter Anfügung sonderbarer Beiwörter und merkwürdiger Angaben über die muthmaßliche Verfertigung derselben. Daneben bezeichneten die Worte Pfellel, Sammet, Taft, Zendal, Pfawin u. a. bestimmte Sorten von Seidenstoffen selbst, und besonders des Zendals und Pfellels wird oft in den altdeutschen Gedichten (z. B. im Frauendienst) Erwähnung gethan. Vergessen wir nicht, daß in jener Zeit Italien im Besitze der größten Seidenzucht unter Geheimhaltung war und daß die nach Regensburg durch die Zerstörung Luccas verjagten italienischen Seidenweber dort ihre Kunst nicht eher emporzubringen im Stande waren, bevor nicht jener Handelschutz Rohseidenquantitäten nach dorthin zuführte. — Otto des Großen Zug nach Italien förderte sowohl die Bekanntheit der Deutschen mit der Seide, als auch den Kleiderluxus. In das 12., 13., 14. und 15. Jahrhundert fällt nun allerdings die Hauptentwicklung des Handels und der Manufactur, die Deutschland zur höchsten Blüthe und zu colossalem Reichthum emporhoben, so daß Aeneas Sylvius⁸⁰⁾ 1490 die Größe deutschen Handels und Gewerbsfleißes und die Machtstellung der Deutschen und deutschen Städte so zu schildern vermochte: „in Köln sei die Pracht und Verzierung vor allen europäischen Städten vorzüglich; Brügge sei das allgemeine Waarenlager; Straßburg sei, mit Venedig verglichen, vorzüglicher zu nennen; Augsburg übertreffe durch seinen Reichthum alle Städte der Welt; Danzig sei so mächtig, daß es 50,000 Streiter in das Feld schicken könne und seine Schiffe bedeckten die Ostsee; von dem Winke Lübecks hänge das Schicksal der drei nordischen Reiche ab.“

Zu dieser Periode hatte sich auch das frühere Verhältniß der Arbeitsvertheilung geändert. Noch zu Karls des Großen Zeit mußten die Frauen die eigentlichen Handwerke besorgen, da es für den freien Mann für ungeziemend erachtet ward, handwerksmäßig zu arbeiten. Mit dem Wachsen des Luxus entwöhnten sich die Frauen allmählig der Arbeit und übertrugen sie auf die Leibeigenen. Als der Handel sich zu beleben begann, gingen auch Handwerke und Gewerbe in die Hände freier Männer über und im vierzehnten Jahrhundert begann eine Umänderung der Verhältnisse, welche damit endete, daß den Handwerkern und Zünften Antheil am Städte-regiment gegeben wurde. Daß nun diese Unabhängigkeit dazu beitrug, die Gewerbe sehr zu befördern, ist selbstredend. Unter den

aufgeblühten Städtegewerben begegnen wir im 14. Jahrhundert zu Augsburg, Regensburg, Nürnberg und in den wendischen Städten der Seidenweberei, in Augsburg sogar schon einer Zunft der Sydenäer⁸¹⁾ oder Seidenwirker. Unter Karl V. gedieh diese Manufactur sehr, weil die Spanier begannen, sich des Arbeitens entwöhnend, den Hauptbedarf an seidenen Luxusstoffen aus Deutschland zu entnehmen. Natürlich wurden dieselben nicht lediglich in Deutschland gefertigt, sondern zum großen Theile dorthin aus dem Orient, Sicilien und Italien importirt. Mit der Ausbildung und der Erhöhung des Luxus bestrebten sich die Manufacturen, dem Geschmacke stets Schöneres zu bieten. —

In Augsburg traten die Fugger, die allerdings zunächst Leineweber waren, bald auch an die Spitze des Seidenhandels und der Seidenmanufacturen. In allen damals bedeutenderen Städten begannen dieselben, gefördert von der höheren Entwicklung des Luxus, emporzublühen und Bodin rühmt uns die Herrlichkeiten damaliger Städte an Gewerbefleiß in lebhaften Farben. „Sie übertrafen an Kunstfleiß und Mannigfaltigkeit ihrer Manufacturen alle europäischen Völker der Vorzeit und Gegenwart.“ Bodin führt besonders Köln als eine Stadt an, in der die Seidenfärberei ohne Gleichen blühe, streng bewacht und controllirt von der Behörde, wie Galetti sagt. In Berlin, wo seit 1560 großer Luxus polizeilich gerügt werden mußte, waren 1580 die Seidenmanufacturen schon bedeutend geworden.

Wie in Frankreich sich die ersten Bestrebungen zeigten, mechanische Hülfsmittel in die Seidenmanufacturen einzuführen, so trat auch in Deutschland, in Danzig, 1586 ein Mann auf, der eine Bandmühle erfunden hatte. Es war dies

Anton Moller,

einer der Erfinder, die ihrer Arbeit und Ideen wegen den Tod erlitten haben. Denn kaum war die außerordentliche Leistungsfähigkeit dieser Bandmühle bekannt geworden, als die Arbeiter, davon in Schrecken gesetzt, glaubten, dies Werk zerstören zu müssen, wenn es nicht den Untergang ihrer Handwerke herbeiführen solle. Man begnügte sich aber nicht mit der Zerstörung der Maschine, sondern ergriff auch den armen Erfinder, führte ihn unter groben Mißhandlungen durch die Stadt und tödtete ihn in den Fluthen der Weichsel⁸²⁾. Sein Werk verschwand hierdurch nicht nur nicht aus der Welt, sondern gewann gerade durch diesen Act der Volksgrausamkeit an Bedeutung, — man konnte ihren Werth darnach bemessen.

In der Schweiz tauchte sie zuerst wieder auf, in den Generalstaaten 1623 und in Deutschland etwas später. Allorts ward sie aber wieder verboten, besonders durch das Drängen der Posamentiere und Vortengewerbeten. Noch 1719 erneute Karl VI. dies Verbot durch Reichsbefehl. So lange mußte eine treffliche Erfindung nutzlos daliegen. Plötzlich kehrte sich aber die Sache um. Man bemerkte den großen Vortheil dieses Apparates. Die Generalstaaten hoben das Verbot ihrer Einführung zuerst auf. 1718 ward sie in Charlottenburg eingeführt und 1765 in allen brandenburgischen und sächsischen Landen erlaubt. In Sachsen wurde nun sogar eine Prämie auf die Einführung solcher Moller'schen Bandmühlen ausgesetzt, weil, wie das kurfürstliche Rescript sagte: „sich die Zeiten geändert hätten.“ In Greifswald und Elberfeld ging man dann besonders schnell mit der Einführung der Bandmühle vor und bediente sich zuerst der Wasserkraft zu ihrer Bewegung, später der Dampfkraft. — Die hauptsächlichsten Verbesserungen der Bandmühle rühren von Deutschen und Schweizern her. —

Seidene Kleider waren in ganz Deutschland ein großer Luxusartikel. Wie wir bereits bemerkten, war die Tracht der seidenen Strümpfe am französischen Hofe und ebenso am englischen etwas Außerordentliches, — so auch am Brandenburger Hofe. Dort ruft Johann von Brandenburg seinem Rath Berthold von Mandersloh, der am Alltag zu ihm mit seidenen Strümpfen angethan eintrat, zu: „Ei, ei, Bertholde, ich habe auch seidene Strümpfe, aber ich trage sie nur Sonntags und Festtags.“ Volz fügt dabei an, daß dreißig Jahre später, als Elisabeth von England seidene Strümpfe getragen habe, „jede deutsche Amtmannsfrau in seidenen Strümpfen herumstolzirt sei!“ Kurze Zeit nachdem Karl V. den spanischen Luxus in Deutschland bekannt gemacht hatte, gingen die Doctores am Hofe von Braunschweig in Seide und Sammt einher. Auch Thurnheffer, der bekannte Alchemist am brandenburger Hofe trug stets seidene Strümpfe, was als ein Zeichen großen Uebermuthes angesehen ward.

Um jene Zeit begegnen wir nun den Anfängen der Seidenzucht in Deutschland. Größere Sorgfalt sehen wir Wallenstein ein darauf verwenden, und wir können wohl annehmen, daß die Seidenzucht auch von anderen Edelleuten auf ihren Gütern eingeführt ward. Wallenstein schrieb an seinen Inspector zu Gitschin: „Müßet schauen, wie alle Artes auf Gitschin introducirt werden von Seiden- und Wollarbeiten; ehe die Maul-

beerbäume groß geworden, so kann man Seda cruda aus Welschland kommen lassen ²³⁾." 1595 beschäftigte sich Elisabeth, Prinzessin und Tochter Joachims II. von Brandenburg, mit der Seidenzucht, vielleicht mehr aus Spielerei. 1598 baute Dr. Liebau in Rothenburg am Tauber mit großem Erfolg Seide. 1601 errichtete Friedrich I., Herzog von Württemberg, in Stuttgart eine größere Seidenzucht, die gute Aussicht hatte und ein begeistertes Lobgedicht des Cellius veranlaßte. Dieselbe ward nach Friedrichs I. Tode wieder vernachlässigt und ging fast unter.

Von da ab beobachteten wir in dem von den Schrecken des dreißigjährigen Krieges zerfleischten Lande längere Zeit hindurch nur den Untergang allen Gewerbefleißes. Nach dem Friedensschluß jedoch fanden sich allmählig wieder gewerbliche Bestrebungen ein und unter ihnen auch die Seidenzucht. Baesius lehrt uns in seiner Schwester Martha, die er eine altera Pallas nennt, eine eifrige Befördererin des Seidenbaues kennen, die viel Versuche über Temperatur und Fütterung für die Seidenraupen anstellte, unter Anderem auch schon die Geeignetheit des Salates zur Raupenspeise entdeckte. Maria Sybilla Gräfin schrieb ein Werk über die wunderbare Verwandlung der Raupen, in welchem sie auch besonders der Seidenraupe gedachte. Johannes Colerus und Salmasius beleuchteten und empfahlen ebenfalls die Seidenzucht 1665. In mehreren Gegenden regte sich der Sinn für die Seidenzucht wieder lebhafter, so in Baiern, wo sich 1670 ein Seidenbauverein bildete. Am meisten unterstützt ward sie jedoch durch die eingewanderten französischen Hugenotten und durch die flüchtigen Waldenser 1699. So finden wir zuerst in Württemberg, Bayern, Pfalz, sodann in Sachsen (Langensalza) Seidenbau eingeführt und von den Landesherren gefördert. Im Beginn des 18. Jahrhunderts aber wandte sich die allgemeine Aufmerksamkeit in Deutschland den Seidengewerben zu.

Die wesentlichste Bedeutung gewann die Seidenzucht in Preußen besonders als nach Schluß des siebenjährigen Krieges der große Friedrich diesem Industriezweige seine besondere Theilnahme widmete, unterstützt vom Minister von Herzberg. Friedrich belohnte die geschicktesten Arbeiter und alle Diejenigen, die überhaupt fördernd auf die Seidenzucht Preußens einwirkten, gab unentgeltlich Räume zur Anlage von Seidenmanufacturen her und sorgte für Heranziehung französischer und italienischer Seidenzüchter und Seidenmanufacturisten, welche in Zeichenschulen und Mustermwebereien den

Gewerbfleiß beleben und auf das richtige Gebiet leiten sollten. Er befahl ferner das Anpflanzen von Maulbeeren im ganzen Lande und ertheilte Privilegien auf Begründung größerer Maulbeerplantagen. In Berlin ward ein Bureau du poids des soieries errichtet, dem die Fabrikanten ihre Seidenfabrikate zum Beschauen, Wiegen, Schätzen und Stempeln vorzulegen hatten. Dafür erhielten sie vier Prozent des Werthes ihres Fabrikates als Prämie aus der Staatskasse ausgezahlt. Wie sehr durch alle diese Maßnahmen die Seidenmanufactur an Bedeutung gewann, das lehren uns die statistischen Notizen, welche 1781 für 1,137,043 Thaler von Preußen exportirte Seidenwaaren nachweisen. Auch die Zahl der Webstühle hatte sich dem entsprechend vermehrt. In Potsdam⁸⁴⁾ befanden sich 1775 118 Seiden- und 55 Sammetstühle, 1780 144 und 73. In Berlin waren 1783 bereits 2316 Seidenstühle. 1773 gab es in Preußen 653,329 Maulbeerbäume, 1780 schon 751,666. 1773 betrug der Seidengewinn in der Provinz Brandenburg circa 3000 Pfund, 1780 schon 5605 Pfund, wovon allein 2221 Pfund von den Geistlichen geliefert waren. Die übrigen Provinzen lieferten circa 6—7000 Pfund. Dennoch ist die Seidenproduction in Preußen im vorigen Jahrhundert nie über 14,000 Pfund gestiegen⁸⁵⁾.

Auch nach Friedrich's Tode sorgte Struensee noch einige Zeit für den Seidenbau und ließ 1792 eine Schrift zur Information der Seidenbauer veröffentlichen. Von da ab aber war diese Zucht in stetem Rückgange begriffen und verschwand, so hier wie in den übrigen Reichen, fast ganz. In Sachsen war auch nach dem siebenjährigen Kriege die große, nach italienischem Muster eingerichtete Rabe'sche Haspelanstalt zu Maitzchen bei Torgau, welche Friedrich im Kriege sogar stets durch Wachen hatte schützen lassen, zu Grunde gegangen, hauptsächlich durch die Concurrenz Berlins. Ebenso waren die Seidenmanufacturen in Leipzig, Langensalza, Chemnitz, Dresden, Meissen u. s. w. weiter und weiter zurückgegangen, seit Berlin, Elberfeld und Crefeld und im Süden Wien die Seidenmanufacturen mit großem Erfolg betrieben.

Die Seidenzucht Oesterreichs, besonders in Tyrol, gewann im vorigen Jahrhundert nicht die Bedeutung, wie man es wohl nach der Aufmerksamkeit, welche ihr Maria Theresia widmete, hätte erwarten können, und die Mitte vorigen Jahrhunderts mit „Enthusiasmus“ von den Ungarn begonnene Seidenzucht verschwand seit dem Türkentriege gänzlich.

Für alle deutschen Länder bedurfte es eines ganz neuen Anstoßes

zur Wiederbelebung der Seidenzucht, und dieser geschah zunächst in den vierziger Jahren unseres Jahrhunderts, mehr noch in der neuesten Zeit.

In Preußen waren seit 1845 wieder eine stets wachsende Anzahl Seidenzüchter thätig, unter denen die Männer Kammlow, von Türk, Friedheim, Wagner, Bolzani, Töpfer, Heese mit seltener Ausdauer fortarbeiteten. In Steglitz bei Berlin, in Trebbin, in Paradis, Bunzlau, Prettin und Berlin bestehen jetzt Moulinir- und Haspelanstalten, ebenso in den rheinischen Provinzen, zumal in Crefeld und Barmen. Der Ertrag der neuen preussischen Seidenzucht ist auf etwa 40,000 Mezen Cocons anzuschlagen.

In den anderen deutschen Staaten, in Mecklenburg, Hannover, Baden, Württemberg, Baiern und Sachsen wurden auch eingehende Versuche gemacht, den Seidenbau wieder einzuführen. Die Regierungen unterstützten diese Bestrebungen, — allein in keinem dieser Staaten ist bisher ein Erfolg von einiger Bedeutung erzielt worden; einige haben die Sache sogar ganz aufgegeben.

In den österreichischen Ländern dagegen ist der Seidenbau mit erneuter Kraft und mehr Erfolg aufgenommen⁸⁶⁾. Er zeigt sich in Dalmatien durch die Einführung des Milanthusspinners von neuem Leben. In Siebenbürgen, wo Gallaratti von 1785—1809 als Seidenbaudirector thätig war und für Anpflanzungen wesentliche Verdienste hat, förderte 1848 die Baronin Josika, geb. Gräfin Czaky, die Seidenzucht in hervorragender Weise. Sie begründete Maulbeerplantagen und Seidenzuchtschulen. Erzeugt werden jetzt in Siebenbürgen mehr als 500 Centner Cocons. In der Bukowina und Galizien sind die Bestrebungen der Seidenbauvereine noch sehr gering. Mehr Resultate hat man in österreichisch Schlesien, in der Troppauer Gegend, erzielt. Böhmens ziemlich bedeutende Seidenzucht der Jahre 1780 bis 1790, welche p. a. 4000 Pfund Rohseide lieferte, ist leider so weit herabgekommen, daß sie momentan nur circa 80 Pfund Rohseide liefert. Mähren, Ober-Oesterreich, Salzburg haben wieder begonnen, Seide zu züchten, ebenso Krain, Kärnthen, Steiermark und Nordtirol. Am lebhaftesten treten die Seidenbaubestrebungen jedoch in Nieder-Oesterreich hervor, wo mit allen Kräften auf die Erhöhung der Erträge und die Vergrößerung der Zuchten hingearbeitet wird. Herr Schwalla hat sich dort wesentliches Verdienst erworben. In Ungarn, Croatien, Slavonien und an der Militärgrenze haben sich Resultate in höherem oder geringerem Maße erzielen lassen. Mit anerkennenswerther Sorg-

falt legen die reichen Grafen Maulbeerplantagen an und unterstützen die Seidenzucht.

Die gesammte Coconsernte in den genannten Theilen Oesterreichs beträgt jährlich circa 300,000 Centner, die zum größten Theil in österreichischen Haspelanstalten weiter verarbeitet werden. Dazu kommt nun noch die Ausbeute, welche der Seidenbau in Südtirol, Görz und Istrien liefert, nämlich 4 Millionen Pfund Cocons.

Die Seidenmanufacturen Deutschlands nehmen einen ziemlich hohen Rang ein. In Norddeutschland sind Berlin, Barmen, Elberfeld und Cresfeld die Trägerinnen derselben, in Süddeutschland hauptsächlich Wien. Im Zollverein zählte man ca. 15,000 Seidenwebstühle, in Oesterreich circa 8000.

Freilich stehen diese 23,000 Stühle den 45,000, welche Lyon allein aufzuweisen hat, noch geringfügig genug gegenüber.

Nach der Schweiz hatten Luccensische Emigranten die Seidenzucht und Manufactur eingeführt. Sie lebte dort in bescheidener Ausdehnung fort und gab Veranlassung zu mancherlei Erfindungen, besonders zur Einrichtung der Floretspinnerei, die denn auch bis auf den heutigen Tag Eigenthum der Schweizer geblieben ist, nachdem **Hollenweger von Golmar** zuerst das Problem der mechanischen Seidenspinnerei gelöst hatte. Napoleon's erfolglose Versuche, Englands Handel zu zerstören, trugen zur höheren Blüthe der Schweizer Seidenmanufacturen bei, indem zu jener Periode die Mouffelinfabriken, am Züricher See, aus Mangel an Baumwolle zum Seidengewerbe griffen, und zwar mit so großem und energischem Fleiß, daß sie in wenigen Jahren mit den Deutschen concurriren konnten. Als nach der Restauration des bourbonischen Thrones in Frankreich viele französische, als Napoleonsfreunde verdächtige und verfolgte Seidenarbeiter nach der Schweiz übersiedelten, nahmen die Schweizer Seidenmanufacturen einen glänzenden Aufschwung. 1828 waren in Zürich allein 10,000 Webstühle. Neben Zürich bestanden in Basel, Bern, Schaffhausen und St. Gallen bedeutende Seidenmanufacturen, die hauptsächlich Florencestoffe, Crepps, Taffets und Sonnenschirmstoffe fabricirten. Im Ganzen arbeiten in der Schweiz jetzt 60,000 Webstühle für Seidenmanufacturen, von deren Fabrikaten jährlich für 40 Millionen Gulden exportirt werden. — Leider zeigt sich in neuester Zeit diese Manufactur nicht mehr ganz lebensfähig. — Die Seidenzucht wird in der Schweiz eigentlich nur im Canton Tessin eifrig betrieben und liefert einen Ertrag von 65,000 Pfund Seide.

„Je weiter nach Norden, je feiner wird die Seide von den Seidenraupen gesponnen“ sagt Moreau; desto schwieriger wird aber auch die Seidenzucht. Das haben die nordischen Reiche — Dänemark und Schweden — empfunden. Nach beiden Reichen hin hatten Hugenotten die Seidenzucht und Seidenmanufactur gebracht. Während in Schweden die Seidenzucht nicht recht vorangehen wollte, kam doch die Seidenmanufactur um so mehr empor. 1761 hatte man in Schweden schon 2474 Seidenstühle bei 5764 Seidenarbeitern. Diese Zahl ging allerdings 1868 bereits auf 962 Stühle zurück. — Seit 1823 lebt sowohl diese Manufactur in Schweden, als auch die Seidenzucht wieder auf. In neuester Zeit wirkt die Regierung sehr dafür, und hat besonders Adelsfamilien dafür zu interessiren vermocht. In Dänemark sind die Seidengewerbe nie zu irgend einer Bedeutung gelangt.

In Rußland war der Seidenhandel schon sehr frühzeitig bedeutend. Weiter dehnte er sich aus, als der Großfürst Dleg in Konstantinopel 944 freien Handelszutritt erzwang. Unter ihm und später waren Nowgorod und Kiew, „die Reiche“, großartige Handelsplätze, durch welche der gesammte Handel vom Orient nach dem Occident hin vermittelt ward. In Folge dieser Bedeutung trugen die Reichthümer dieser Städte dazu bei, den Luxus unter den Russen zu verbreiten, und besonders die russischen Höfe zeichneten sich durch colossalen Aufwand aus, der um 1075 selbst die Gesandten Heinrichs IV. in so großes Erstaunen setzte, daß sie von den ihnen übergebenen Geschenken behaupteten, „vor der Zeit sei noch niemals ein solcher Reichthum auf einmal nach Deutschland eingeführt worden.“ Allein als die Venetianer mit ihren Schiffen das schwarze Meer bedeckten und als die Mongolen gegen die Russen hereinbrachen, änderte sich dies Verhältniß. Die Richtung des Handelsweges ward von den Venetianern auf ihre Mutterstadt verlegt und der Handel über Nowgorod nahm ab. Trotzdem aber blieb diese Stadt Sitz einer bedeutenden Manufactur und Handelschaft, welche allmählig unter deutschem Einfluß, unter Schutz der mächtigen Hanse, auf das Beste gediehen.

Erst Peter der Große war es, der Seidenzucht und Seidenmanufactur in Rußland einzuführen strebte. In allen Theilen seines großen Reiches ließ er Maulbeerbäume anpflanzen, die ja noch bis zum 54° nördlicher Breite vorkommen, und mit großer Sorgfalt pflegen. Die Seidenzuchtversuche waren jedoch nur eben kleine Proben. Erst Katharina ließ auf der Insel Achouba im Wolga-

strom eine größere Seidenzucht einrichten. Sie gewährte den Bewohnern dieser Insel zehnjährige Abgabefreiheit und gab ihnen Staatssubvention. Die erste Seide, welche diese neue Industrie auf Achtouda erzeugt hatte, verwandte Katharina zur Herstellung der Ordensbänder für das St. Georgskreuz und mit freudigem Stolz meinte sie: „Sie habe nie schönere Seide getragen, als diese sei.“

Kaiser Paul widmete in seiner leider kurzen, vielversprechenden Regierung der Seidenzucht viel Aufmerksamkeit, ebenso die späteren Regenten. In Biesland führte sie ein Herr Sievers zu Bauenhoff 1799 ein. 1803 waren in den neun südlichen Gouvernements bereits drei Millionen Maulbeerbäume angepflanzt und 1807 schon sieben Millionen. Dennoch gewann man 1807 in ganz Rußland nur 14,560 Pfund Rohseide, welcher Ertrag 1846 eine Höhe von 24,000 Pfund erreichte. Jetzt ist die Seidenzucht am bedeutendsten im Kaukasus, in Bessarabien, Arim, Cherson, Charkow und in anderen Provinzen. Maulbeeren sind in Ueberfülle vorhanden, aber dem Volke fehlt noch die warme Neigung zu dieser Industrie. Der jährliche Ertrag an Rohseide beläuft sich auf 1,200,000 Pfund.

Die Seidenmanufactur Rußlands mit ihren Hauptzügen in Petersburg und Moskau ist bedeutend. 1830 zählte man in Rußland schon 213 Seidenwebereien mit 8000 Webstühlen. Auf der Messe in Nowgorod waren 1860 für 19,784,000 Rubel russische und für 2,838,400 Rubel ausländische Seidenstoffe angemeldet. —

Wenn wir nun endlich nach dieser Rundschau noch auf die bisher nicht berücksichtigten Länder einen Blick werfen, so sehen wir mit Erstaunen, wie die Seidenraupe fast nach allen Ländern hin mitgenommen wurde, nach welchen der Europäer seinen Fuß setzte. Schon lehrt uns Australien, wie es auch zu diesem Industriezweige alle günstigen Momente besitzt und bereits Amerika in der Seidenproduction überflügelt hat. Das Capland und Algier, Marocco, Tunis, Aegypten repräsentiren die Seidenzucht Afrikas, in Brasilien, La Plata, Chili und Peru fehlt es nicht an ausdauernden größeren Versuchen, mehr noch setzen uns die mittelamerikanischen Staaten, ferner Ecuador, New-Granada u. s. w. durch die sorgfältige Pflege des Seidenbaues in Bewunderung.

Die ganze Production an Seide auf der Erde wird von Goldhaus und Panzer auf 1,410,200,000 Francs an Werth geschätzt, wovon auf Europa ein Werth von 336,200,000 Francs, auf Asien 702,800,000 Francs, auf Afrika 1,100,000 Francs, auf Australien

600,000 Francs und endlich auf Amerika von 500,000 Francs entfällt. Die Zone der Seidenzucht bedeckt auf der nördlichen Halbkugel eine Breite von circa 20 Graden; die darüber hinaus liegenden Gegenden: Schweden, England, Preußen, Dänemark, Rußland, Canada produciren kaum für 200,000 Francs an Werth Seide. Im Süden umfaßt die Zone einen gleichen Kreis, doch produciren darüber hinausliegende Länder Seide für mehr als 800,000 Francs an Werth.



So stehen wir nun vor einem Gemälde, das uns in chronikenhaften Skizzen den Einfluß kennzeichnet, welchen dieser kleine Wurm sich für das Wohlergehen so vieler Millionen Menschen errungen hat, langsam errungen hat, und der zu einer so hohen Bedeutung sich hinaufgeschwungen, daß Staatsmänner und Staatsökonomien mit ängstlichem Auge über das Wohlergehen dieser Chrysalide wachen.

Der Tag, an welchem die Benutzung der Seide zu Geweben erfunden wurde, ist ein wichtiger Tag in der Entwicklung menschlicher Existenz, wie auch zugleich der Anbeginn einer sich bislang endlos abwickelnden Kette von Fortschritten, die gleichsam auf diesen Schmetterlingsflügeln heranrauschten. Der Vergleich zwischen der Bedeutung der Seide für die Welt unserer Tage und zwischen dem unscheinbaren Thierchen, welches sie hervorbringt, zeigt uns einen merkwürdigen Contrast.

Alle Jahr mit dem Monat Mai erscheint der Lenz, um mit mildem Hauche auch die kleinen Seideneier zu beseelen; nach wenig Tagen wagt sich unter dem schöpferischen Sonnenstrahl das kleine Raupchen hervor, um die ersten, zarten Blätter des Maulbeers zu kosten; rapide wachsend, aber auch der verheerenden Epidemie häufig ausgesetzt, erreicht die Raupe das Ende ihres zweiten metamorphosischen Daseins; unruhig läuft sie umher, mit klugem Auge wählt sie den Platz zu ihrer Todtenkammer aus und dann beginnt die meisterhafteste Arbeit, das Wunder der Feinheit, unter dessen zarten Windungen sie zuletzt selbst vom Tageslicht abgeschlossen jene dritte Verwandlung erwartet, die ihr aus dem Zustande der größten Hülflosigkeit endlich zu vier Schwingen verhilft zur Durchsegelung der Lüfte. Aber der arge Mensch, der habgüchtige, tödtet nur zu oft dies Thier, wenn es sein gesponnenes Werk vollendet hat, um dieses ganz und unversehrt zu besitzen. — Was die Seiden-

raupe gebaut hat, ist die Ursache ihres Todes und ein Fremder genießt die Frucht ihrer Arbeit, gerade wie von ihr gesagt wurde: *Texuit bombyx retis mortis suae*⁸⁹⁾. — Das ist das Stilleben des Seidenwurms, dem wir für wenige der kleinen Geschöpfe nur noch das Erstehen zum Schmetterling, das Liebesflattern, die kurze Liebeslust, die zweckvolle Vermehrung und ein schnelles Absterben hinzuzurechnen haben.

Wie ganz anders tobt und lärmt der Handel und die Technik, die, auf den todten Leichnamen der *Bombyces* stehend, weit ausgreifend ihre Adern und Lebensnerven um eine Welt herum gespannt haben? Wie contrastirt mit der grauen Spinnerin die stolz aufcostümirte Dame des Hofes und der Noblesse, die nur mit dem von jener geschaffenen Reichthum sich beladet und im rauschenden Seidengewand sich breitmacht⁹⁰⁾. Die Seide gehört zur Anschauung unserer Zeit, zu unseren Gedanken selbst, und Männer und Frauen gleicher Weise würden die Lücke tief empfinden, wenn plötzlich dies zarte Raupengepinnst verschwände. Wie im arabischen Märchen die Seidenraupe zur Spinne sagt: „Mein Gewebe wird das Gewand der Könige und das deine ist für die Mücken“, so hat es sich erfüllt. Durch alle Völker geht das Gefühl der Hochachtung und Werthschätzung für die Seide und schon haben wir sie mit unseren Begriffen von Hohem, Schönerm, Kostbarem zu verbinden uns gewöhnt, schon sehen wir Frauenschmuck am liebsten durch Seide gehoben, weil wir im seidenen Gewande den Glanz, im graziösen, vornehmen Faltenwurf das Edle bewundern. Das war es, was Heinrich II. veranlaßte, seine Diana von Poitiers gern und nur mit schwarz- und weißseidenen Gewändern zu umhüllen. Das haben Terbourg, Rembrandt, Veronese und Tizian gefühlt, als sie ihre Frauengestalten mit jenem Atlasschimmer des Seidengewandes umgaben, der den Gestalten selbst veredelte Formen giebt. — Wie hier die Hand des Malers den Schönheiten des Seidenstoffes Ausdruck verlieh, so waren es auch die Dichter seither, welche die Seide in Vergleichen zum Ausdruck der höchsten Eigenschaften, des Zarten, des Feinen gebrauchten.

Das Auge wie die Sonne heiß,
Der Nacken wie der Schnee so weiß;
Ihr Lockenhaar wie Seid' und Gold
Umringelt ihre Schultern hold.

Durch ihre seid'nen Locken der Wind
Spiele im Sonnenglanze.

Und mit der Liebe heißem Blick
Hebt sie die seidene Wimper.

Wie ein junges Weib in rother Seide,
Glänzt bei des Frühlings Rahn die Erde
In Paritschatas Flammenkleide,
Die von Blüthenlast beschwerte.

singt der begeisterte Kalidasa in seiner Sacuntala.

Im grünen Kleid aus grüner Seide, mit Gold gestickt,
Sind sie mit silbernen Armbändern geschmückt,
Es tränket sie der Herr mit reichem Trank:
Das ist ihr Lohn, das ist für ihre Mühe der Dank.

heißt es im Koran, in der Schilderung des Paradieses für die Gerechten, „denn Gott lohnet ihre Geduld mit dem Paradies und mit Seide.“ Reizend singt uns Camoens^{9 1)} das Nahen der Nymphen auf der Liebesinsel, wie die bunten Farben der Gewänder immer deutlicher im Gebüsch zu erkennen sind:

„Daß das nicht Blumen oder Rosen sind,
Nein, Farben feiner Woll' und bunter Seiden,
Die mächtiger mit Liebestraft durchdringt,
In deren Schmuck die Rosenjungfrau'n lachen
Und schöner noch durch edle Kunst sich machen.“

In den indischen Gärten waren zwischen Blumengewinden und Wasserkünsten an den Stämmen seidene Schaukeln befestigt „für die leichte Gestalt jugendlicher Schönheit.“

Wenn auch Sadi^{9 2)} uns singt:

Gefichtesreiz und seidenes Gewand
Und Farbenglanz und Duft und Lieblichkeit,
Dies Alles dient den Frauen wohl zum Schmuck,
Des Mannes Schmuck ist nur die Männlichkeit!

so sehen wir ja doch, wie Männer den seidenen Schmuck nicht entbehren wollten. Als Männerschmuck auch galt die Seide. So läßt Talvj die tapferen Serben zur Anselfeldschlacht, jenem entseßlichsten Blutbade, an uns vorbeiziehen:

Auf dem Pflaster schleppte nach sein Säbel,
Federn schmückten seine seidne Mütze!
Einen rundgesteckten Mantel trug er,
Aber um den Hals ein seiden Tüchlein!

Seidne Strümpfe trugen
Die Zigeuner eines Tages!
Aber jetzt um ihre Sünden
Tragen Ketten sie und Banden.

lautet ein spanisches Zigeunerliedchen, eine Erinnerungstrophe früherer Heldenzzeit, und aus ähnlicher leidvoller Sehnsucht singt der slowakische Drahtbinder:

Marina!
 Du wirst spinnen Gold und Seide,
 Wohnen stolz im Herrenschloß,
 Ich mit schwerem Draht und Leide
 Ewig wandern, wandern muß.

Wie hier überall die Seide als etwas Werth'es und Erwünschtes erscheint, so nahte sie doch einst in der Gestalt einer seidenen Schnur bei den Türken als das Verhängnißvollste, als das Ende alles Glückes, wenn auch der heutige Tag diesen Fluch von ihr genommen hat.

Wie die Dase der Samum
 Verjengt, gleichwie das Opium
 Betäubt, wie gift'gen Hauchs die Pest
 Sinnwirft, und ihren Raub nicht läßt:

so trifft das Wort des Boten beim Ueberbringen der seidenen Schnur des Großweffirs Herz.

„Daß dich des Blüthes Blut verfehrt
 O Maulbeerbaum, der du genährt
 Den Wurm, der diese Seide spann!
 Verdorren soll die Hand dem Mann,
 Der knechtisch diese Schnur gedreht“³³⁾!

Wie werth aber alle Zeiten die Seide gehalten als den vorzüglichsten Stoff, das lehrt uns die Geschichte der Feldzeichen. Seit alter Zeit waren die Fahnen von Seide, und weithin flatternd führten sie die Krieger zu Kampf und Tod. Lodbrook's Fahne mit dem schwarzen Raben, die blutrothe Kreuzesfahne der Serben, die heilige Fahne von Jerusalem, die Fahne auf der Brücke von Arcoli, alle waren aus dem edeln Stoff gewebt, bestickt und bewimpelt. Zum Wahrzeichen ist die Seide erhoben.

Was Wunder, wenn diese Schätzung der Seide, sowie der Nutzen derselben Dichter begeisterte zu ihrem Lob. „Phrasenhaft geschraubt“ hebt der geistliche Dichter der Monumenta Moguntina seinen Lobgesang der Seide an, Vida³⁴⁾ widmet dem Seidentwurm ein ganzes Gedicht „Bombyx“, Tonelli da Castel Franco schildert beredsam das Leben und Schaffen der kleinen Thierchen im Geiste der damaligen Zeit und in dem hochtrabenden Stiel derselben. Tesaura besingt in seiner „La Sereide“ die Seide und die Seidenraupe und viele andere italienische Dichter ließen sich ihm noch anreihen. Schon haben wir Franz von Traucat und Cellius genannt, die lehrend und dichtend zugleich diesem kleinen Insektengeschlecht ihre Zeilen widmeten. Be-

sonders in den Ländern, wo Seide seither gezüchtet wird, d. h. viel gezüchtet wird, konnte es nicht anders sein, als daß die Seidenraupe zur Familie gewissermaßen gerechnet ward. An ihrem Busen erwärmt die Armenierin die kleinen Eierchen, zur schnelleren Verwandlung; unter dem Arme trägt der Perser tagelang das Säckchen mit Seideneiern, um ihnen gleichmäßige Wärme angedeihen zu lassen.

Tu conde sinu velamine lecta.

Nec pudeat roseas inter fovisse papillas

Si te tangit honos, et flavi gloria filii.

räth Wida den schönen Italienerinnen.

Neidisch ruft ein anderer Dichter aus:

Nähme sie mich doch an ihren Busen

Wie die kleine Raupenwiege,

Die sie heget und erwarmen

Läßt an ihres Busens Fülle.

Und die Kleinen, sorgend, wachend

Pflegt sie auf des Lebens Reise;

Ihrer Werke goldnen Schimmer

Schwingt sie dann um ihre Glieder,

Daß ich nimmer mög' erblicken,

Welch' ein Liebreiz sich verbirgt!

Du erfüllst mein Herz mit Neide:

Seide, Seide, goldne Seide.

Und wie der leuchtende Tag auf der Erde diese freundlichen Seidenwerke bescheint und befördert, — so hegt drunten in der Tiefe des Meeres ein anderes Insekt seidene Fäden, einst wie die Maulbeerseide, ein Sporn zu den Verschwendungen lüsterner Römerinnen. Die Steckmuschel (*Pinna nobilis*) lieferte seither die blonden Byssusfäden, ein merkwürdiger Schmuck in frühesten Zeit und eine schmückende Merkwürdigkeit noch heute. Was will es heißen, wenn sie jährlich dem König Neapels Neujahrs Geschenke für seine Höflinge gewährte? — was hatte es für weittragendere Bedeutung, wenn auch Marie Luise, die Imperatrice, einen Châle aus diesen grünlichschimmernden Haaren besaß? Welchen Einfluß gewann dies Product, wenn auch römische Kaiser Mäntel daraus trugen? Dieses Gebilde, wie üppiges, dunkles, blondes Frauenhaar zu schauen, ist das Gebilde der Nacht tief unten im Meeresschooße. Nicht an das Licht herauf wagt sich das Thier; es spinnt nicht und arbeitet nicht, es führt sein Muscheldasein und stirbt, wenn es der Fülle der Haare beraubt wird, die ihm eben so viel fühlende Nerven sind. — Wie anders die flinke Seidenspinnerin!



Nicht alle Rohstoffe haben eine Geschichte, die so eng verknüpft, aber so einflußreich und wirklich selbst Geschichte machend im Zeitenströme einherstreiten wie die Seide. Hätten wir von der Seide berichten müssen, daß sie selbst Kriege veranlaßt hat, wie sie das römische Reich zum Abgrund mithinführte, wie sie Frankreichs Staatswohl aufbaute und zur Vernichtung des französischen Hofes beitrug, — wie sie als etwas Hervorragendes seit den ältesten Zeiten so viel Bedeutung gewann und daher mit einer gewissen Berechtigung nur mit den Phasen der Geschichte selbst zu betrachten, zu beobachten ist, — in allmäliger Entwicklung in continuirlichem, aber siegreichem, stets vergrößertem Fortschreiten, — so müssen wir bei Betrachtungen anderer Producte der Natur, die ähnlichen Zwecken dienen, eine mit der Politik fest verknüpfte Culturgeschichte vermissen, wenigstens als Begleiterin der gesamtgeschichtlichen Entwicklung der Völker. Freundslich winkt der Flachs schon in homerischen Zeiten; Ithakas Königsschloß mit Penelope, Hector's Behausung mit der fleißigen Andromache, Circes zaubrisch Schloß und die schönwangige Nymphe, — Elis' sonnige Gefilde, Aegyptens fruchtbares Delta, Etruriens blühende Felder, — Germaniens schattige Wälder und emsige Frauen im Alterthum, im Mittelalter, in der Neuzeit, die nordischen Reiche und Irlands grüne Insel — sie alle sind die Träger der Geschichte des Flachses. Kein Schwert erhob sich um den Besitz der blauen Blume mit dem faserreichen Stengel, nie zum Pomp benutzt diente sie auch nie übermüthigen Frauen zu verschwenderischer Prunksucht! — So auch trieb durch die asiatischen Steppen, Thäler und Berge der Hirt die blöckende Heerde wolliger Schafe, dem Scythen wie dem Aegypter, dem Spanier wie dem Britannier ein uranfängliches Geschenk der Schöpfung, der Gegenstand der Pflege und nie der weltumwälzenden Geschehnisse Anlaß. — In den Gräbern der ägyptischen Vorzeit neben dem Leinen entdecken wir den anderen Stoff von den wolletragenden Büschen. Als gernbegehrte Kleidung diente die Baumwolle Jahrtausende hindurch den Indiern, den Persern, den Mittelmeervölkern. Da aber waren es Columbus und Vasco de Gama, die durch ihre kühnen Fahrten diesen Stoff enger mit den Vorgängen der Geschichte verknüpfen sollten. Und plötzlich trat dieser Rohstoff auf und wuchs zu solcher Bedeutung empor, daß diese selbst die Bedeutung der Seide übertraf. Ihr dienten die ersten, allgemein eingreifendsten Werke des Menschengewisses auf der Bahn mechanischer Erfindungen, für sie sausten im schnurrenden Ringtanz die Tausende der zierlichen Spindeln, keuchte des Dampfes unter-

jochte Kraft, raufchte des eingefangenen Wassers mächtiger Druck, rührten sich Millionen fleißiger Hände in regerem Wirken, als je zuvor noch geschaut! Mit Recht rufen wir jetzt aus: „Eisen und Kohlen regieren die Welt; — aber die Baumwolle ist ihr ebenso großer Bundesgenosse¹⁾.“

Die Baumwolle rief in mächtigem Wachsen die bestehenden Verhältnisse hervor, schuf neue Gesetze für das Leben der arbeitenden Klassen, — ob bessere? darüber ließe sich rechten, — sie formte Gruppen ganz neuer Industrien, die bis dahin unbekannt gewesen, — sie arbeitete mit den wissenschaftlichen Errungenschaften der Jahrhunderte, sie benutzte die physischen Kräfte zum Dienst und gewann in kurzer Frist die Gewalt über das Geld und Gut des Handels, welche wir so empfindlich zu fühlen Gelegenheit hatten, als Bruder gegen Bruder in den nordamerikanischen Gefilden aufstand und den Boden mit Blut tränkte. Nicht die Amtspersonen, denen der Continent seine Geschichte anvertraut hatte, wie Draper²⁾ sagt, und die sich auf den Straßen seiner Städte breit machten, sondern Leuten aus niederen Ständen verdanken wir diese Entwicklung, die in der Culturgeschichte ohne Gleichen dasteht. Und auch darin erblicken wir den großen Unterschied in der Geschichte dieses Rohstoffes, verglichen mit der Geschichte der Seide, die nur von Königshand zu Königshand weiterschritt und durch Beamte der Staaten wirksame Pflege erhielt.

War die **Baumwolle** und wie frühzeitig den Völkern bekannt? Unsere einleitenden Worte haben das theilweise schon berührt, ausführlicher aber wollen wir es hier zeigen.

In China wurden schon zu Yao's Zeit (2357 v. Chr.) baumwollene Gewänder gefertigt und getragen und Confucius erzählt des Weiteren von der Anfertigung baumwollener, feiner Gewebe. Aber wahrscheinlich ist es, da die chinesischen Länder erst seit dem zehnten Jahrhundert nach Christo durch die Eroberung des Reiches von den Tartaren die eigentliche, größere Baumwollencultur erlangt haben und noch Marco Polo im dreizehnten Jahrhundert dieselbe auf Fokien fast beschränkt sah, daß die Chinesen dem Baumwollenbau in frühester Periode wenig Pflege gewidmet haben. Vielmehr scheinen sie die Baumwolle und Baumwollengewebe von den Indiern geholt zu haben, denen sie ihre Seidenstoffe brachten. Diese Vermuthung erhält einige Wahrscheinlichkeit mehr, wenn wir finden, daß das niedere chinesische Volk erst im zwölften und dreizehnten Jahrhundert baumwollener Kleider sich zu bedienen anfang, während die seidenen bis heute lediglich zur Kleidung der besseren Stände ver-

blieb. Die Chinesen benannten auch baumwollene Gewebe mit der indischen Bezeichnung Kattun. Zudem, wenn wir das Beharrungsvermögen des chinesischen Volkes beachten, so scheint auch der Umstand für obige Ansicht nicht ohne Gewicht zu sein, daß die Chinesen noch heute viel Baumwolle importiren, weil die Production des Landes den Bedarf nicht deckt. Nicht anders wird es sich mit Japan verhalten, — obwohl schon 1550 nach Anderson japanesische Baumwollenproducte in Antwerpen erschienen.

Indien aber scheint so recht eigentlich die Heimath der Baumwolle zu sein. Nach den neueren Forschungen³⁾ ist dies ganz zweifellos geworden. Die Baumwollengewebe waren seit dem grauesten Alterthum das bedeutendste Industrieerzeugniß der Indier, welche dasselbe von dem in Indien weitverbreiteten Baumwollenstrauche Karpasi gewannen. Wir können Indiens Baumwollencultur und Weberei uralt erachten, der frühesten Culturepoche dieses Volkes angehörig. Auch in diesem Lande ist die Beharrung bei dem frühen Culturzustand fast in allen Zweigen menschlicher Thätigkeit zu verfolgen. Heute aber kleiden sich die Indier vorzugsweise mit baumwollenen Gewändern. Die ältesten sanskritischen Schriften thun ihrer Erwähnung. Mehr noch spricht für das Alterthum der Baumwolle in Indien das symbolische Verhältniß dieses Stoffes zur Eintheilung der Gesamtbevölkerung, dessen Feststellung durch das Gesezbuch⁴⁾ geschehen war. Die älteste Kaste, die Brahmanen, hatten für die Einweihung der Knaben dieser Kaste die als heilig geachtete Schnur aus drei Fäden Baumwolle herstellen lassen. Zur Zeit der arischen Einwanderung zahlten die am Ufer des Indus wohnenden schwarzen Sudra's einen Tribut in Form zahlloser mit Baumwolle gekleideter, langhaariger Sclavinnen von schmaler Statur und schwarzer Farbe⁵⁾. Die Krieger trugen baumwollene Gewänder und das handeltreibende Volk, nicht so streng an die Kleiderverordnungen gebunden, bediente sich derselben vorherrschend.

Die griechischen und lateinischen Schriftsteller stimmen darin fast alle überein, daß die Baumwolle in Indien heimisch sei, sie alle kennen indische Baumwolle. Alexander des Großen Expedition war auch hierbei von großem Einfluß, insofern dieselbe zum Bekanntwerden der Baumwolle in Griechenland und Italien das Meiste beitrug. Es mußte übrigens diesen Fremdlingen auffallen, bei den Indern in so reichem Maße eine Kleidung vertreten zu sehen, deren Grundstoff, wenn auch ihnen nicht unbekannt, so

doch etwas Seltenes war. Dieser Kriegszug lenkte die Aufmerksamkeit auf das Product und so sehen wir von da an in einer Reihe von Schriftstellern die Baumwolle genannt und beschrieben, unter denen wir Atesias, Herodot, Strabo, Plinius, Theophrast, Arian herausnennen. Zu verwundern ist jedoch keineswegs, daß für die Baumwolle auch Benennungen beliebt wurden, die man so lange nur für Leinen gebraucht hatte, — geht es ja noch in unseren Zeiten gar vielen Laien so, daß sie Baumwollstoffe von Leinen nicht unterscheiden können! Es ist somit gar nicht mit Bestimmtheit zu ermitteln, ob dieser oder jener Schriftsteller mit den bestimmten Ausdrücken immer den bestimmten Stoff meinte, und es hat das unsern heutigen Irrthümern gegenüber gar keine Bedeutung, oder wir müßten denn mit dem Mikroskope etwa aus den griechischen, resp. lateinischen Worten die Structur der gemeinten Faser zu erkennen uns bemühen, — ein gewiß vergebliches Unternehmen. Mit Poppe sagen wir daher auch, „daß in den Vermuthungen der Gelehrten über die Beschaffenheit aller jener Zeuge eine so lächerliche Verschiedenheit herrscht, daß Mancher das für Seidenzeug erklärt, was der Andere für Baumwollenzeug und ein Dritter für Leinenzeug hält.“ Solche Untersuchungen können nur gedeihen, wenn der Gelehrte genau mit dem Wesen und den Eigenschaften der Fasern vertraut ist, sonst bleiben sie alleammt Silbenstechereien. Wie gesagt, die Alten werden den Ausdruck für Leinen eben so oft von baumwollenen Zeugen gebraucht haben und umgekehrt, wie kluge Leute der Jetztzeit auch noch thun. Es hat das auch gar wenig Werth, ob wir z. B. wissen, was Curtius in der Stelle: *Distincta sunt auro et purpura carbasa, quae indutus est* mit *Carbasa* gemeint hat, weil wir aus anderen Schriften wissen, daß die *Inder* baumwollene Gewebe am meisten trugen, *Kárpasi* ferner im Sanscrit Baumwollenpflanze bedeutet und *Karpas* die orientalische Benennung für Baumwollstoffe war. Wenn nun auch später Cicero⁶⁾ von „*tabernacula carbaseis intenta velis*“ redet, oder Virgil von gleichen Schiffssegeln, so können wir dies doch leicht erklären und verstehen. Entweder haben sich Cicero und Virgil getäuscht oder sie haben ganz besonders andeuten wollen, daß diese Zelte und Segel außergewöhnlich aus Baumwollenzeug hergerichtet waren. Aehnlich ist es mit den Ausdrücken *Sindon* und *Sindon byssina*, für welche sich häufiger die Uebersetzung durch Leinen eignet. Der Ausdruck *Xylon* und davon *Xylina* steht ebenfalls oft für Leinen, oft für Baumwolle, obwohl das Wort selbst schon jede Verwechslung

ausschließen sollte. Unter diesem Namen beschreibt auch Plinius ⁷⁾ die Baumwollpflanze genau. „Der obere Theil Aegyptens gegen Arabien hingewandt“, sagt er, „erzeugt einen Strauch, den einige Gossypion nennen, mehrere aber Xylon, weshalb die daraus gefertigten Leinen (lina) den Namen Xylina erhalten haben. Der Strauch ist klein, einer hartigen Nuß gleicht die Frucht, deren innere Flocke wie Wolle gesponnen wird. Kein Zeug ist diesem an Weiße und Weichheit vorzuziehen; diese Kleider sind den ägyptischen Priestern die angenehmsten.“ Confusion macht Plinius in allen Dingen, so auch hier. Er schiebt nämlich diese Beschreibung in die Besprechung der Leinenforten ein und nennt Gossypion als fünfte Leinenforte. Außerdem war eben Baumwolle nicht die Materie für die Priesterkleidung. Aber daß nun der gelehrte Verfasser der *Texturum antiquorum* behauptet, diese ganze Stelle sei eine spätere Einschlebung; das kommt seiner merkwürdigen, anderweiten Behauptung nahe, „in Indien habe man keine Wolle gekannt!“ Uebrigens widerlegt Ritter ⁸⁾ ihn treffend durch verschiedene Gründe, unter denen sich die interessante Herleitung des Wortes Gossypion aus dem Koptischen befindet. Im Koptischen bedeutet Kos oder Gos das Besorgen der Leiche. Bo Kos aber heißt der Begräbnißbaum, woraus durch übliche Transposition Kospo oder Gospo — Gos-sipio geworden sein wird. Wenn diese Herleitung statthat, so würde auch anzunehmen sein, daß der Bedeutung des Namens entsprechend, die Baumwolle irgend eine Rolle bei der Bestattung der Todten gespielt habe, und wenn das festgestellt, so würde kaum ein Zweifel an der Richtigkeit der Plinius'schen Angabe zu erheben sein. Dem ist nun wirklich so. In späteren Gräbern findet man nach mikroskopischen Untersuchungen wirklich auch baumwollene Gewebe zu Mumienhüllen (Blumenbach) verwendet.

Die Ausdrücke, die im Griechischen und Lateinischen Baumwolle bezeichnen, manche nur zuweilen, sind: *Ἐριόφορον*, *ἐριόξυλον*, *ἔρια τὰ ἀπὸ ξύλου*, *βύσσοσ*, *πίννη*, *βάμβαξ*, *βομβάκιον*, *ὄθώνη*, *ὄθόνιον*, *σίνδων*, *pinna*, *Gossypium*, *lana xylina*, *bombacinum*, *carbasus*, und wollten wir nun die hebräischen (hauptsächlich Schesch) ⁹⁾, indischen, arabischen u. s. w. oder gar auch die neueren englischen, deutschen, italienischen, spanischen, französischen Benennungen hinzufügen, so bekämen wir es mit einer Legion Worten zu thun, denen ein ganz bestimmter sicherer Gebrauch nun und nimmer zugesprochen werden kann. Wir erinnern dabei gleich an den Gebrauch des Ausdrucks: Nesseltuch für Baumwollgewebe, anstatt für

Messelgewebe, wie er sich durchweg eingebürgert hat. Also übergehen wir lieber solche philologischen Grübeleien, die nun und nimmer zu einem gütigen Resultate führen werden! —

Wie wir sahen, war Indien der heimische Boden für die Baumwolle. Aber die Schriftsteller nennen uns auch noch Aegypten, Tylos, Malta und Elis. In Elis wurde wohl nie Baumwolle gebaut, vielmehr war dort der Flachsbau heimisch und von Bedeutung. Vielleicht hat das dort und bei Orchomenos vorkommende ¹⁰⁾ Wolle tragende Schilfrohr, das dort, ebenso in Spanien, noch jetzt versponnen und verwebt wird, zu diesem Irrthum Anlaß gegeben. Ueber Malta ist man einig in der Ansicht, daß auf dieser Insel Baumwolle in großer Menge nur verwebt ward. Diodorus ¹¹⁾ erzählt uns, daß die Insel Melita, das heutige Malta, mannigfaltige Manufakturen besaß; und die vorzüglichsten unter ihnen waren die, welche das Dthone webten von ausgezeichnete, schöner Weichheit und Feinheit. Nun war aber, wie Diodorus schon bemerkt, die Insel Malta eine Colonie der Phönizier, die gleichsam ein Zwischenplatz für ihren Handel mit dem fernen Abendlande war; es war deshalb die Begründung von Manufakturen auf dieser Colonie eine Bequemlichkeit des Handels und der Gewerbe für die Phönizier. Später ging Malta in den Besitz der Karthager über; es besaß aber noch unter dieser Herrschaft die Baumwollenweberei in vollem Maße. Erst 257 vor Christi Geburt zerstörte der römische Consul Attilius die Fabrikation auf dieser Insel gänzlich. Daß sie in späterer Zeit wieder emporkam, lernen wir aus Cicero ¹²⁾, der von der Fabrikation der üppigsten Kleider auf dieser Insel berichtet. Was nun den Baumwollenbau im alten Aegypten anbelangt, so kann man darüber der Ansicht sein, daß die Baumwolle in Aegypten selbst heimisch gewesen ist. Wir werden im Verlauf der Darstellung die Gründe angeben, welche uns zu dieser Aeußerung bestimmen. Wenn man Indien als die eigentliche Heimath der Baumwolle annimmt, so ließe sich leicht nachweisen, welchen Weg die Verbreitung derselben genommen habe, und behaupten, daß sie nach kurzer Zeit Aegypten ebenfalls erreicht habe. Es wird von Arian ¹³⁾ angegeben, daß die Baumwolle als Handelsartikel von den arabischen Kaufleuten nach Abuli, einem Hafen des Rothten Meeres, von Indien aus gebracht sei. Die Küsten des jetzt persischen Meerbusens hatten überhaupt mit Indien vielfache Handelsverbindungen. Als bedeutendste Handelsstadt haben wir Barygaza, das heutige Baroche, am Arabudda zu nennen; ferner Borsippa, Ariake, Betala u. s. w.

Barygaza war die berühmteste. Sie enthielt den Stapel für allerlei seidene Gewänder, aber besonders für die Cattune, Musseline u. s. w., die eben indisches Fabrikat waren. Borsippa ¹⁴⁾, funfzehn Meilen südlich von Babylon, hatte seit Cyrus eine bedeutende Manufaktur. Noch höheren Ruf aber erlangte darin Massolin, das heutige Masulipatam. Die Griechen wußten bereits, woher die schönsten baumwollenen Gewänder kamen; sie hießen sie nach den Gangesgebieten „Gangitiki.“ Auch der Ausdruck „Callico“ stammt aus so alter Zeit her, wie Keybaud ¹⁵⁾ behauptet, obwohl er meist als Bezeichnung für bedruckte Baumwollenzeuge galt. Von diesen Gegenden her, zu denen noch die Insel Tylos zu rechnen ist, verbreitete sich durch die Handelsverbindungen und den regen Verkehr der Araber mit den Indiern die Baumwollen-Cultur nach Arabia felix, und sehr leicht ist anzunehmen, daß sie von dort nach Unter-Aegypten übergegangen ist. Sie fand dort in dem fruchtbaren Lande die rechte Pflege, so daß ihr Gedeihen sehr leicht zu der Annahme vermochte, Aegypten sei ebenfalls eine Heimath der Baumwolle. Daß aber nach Indien die Baumwolle von irgend einem anderen Lande her eingeführt sein sollte, scheint nicht glaublich, weil die östlichen Völkerschaften, die Chinesen, Japanesen, nicht Baumwolle nach Indien brachten, sondern seidene Gewebe, vielmehr Rohbaumwolle von Indien holten. Daß aber in Aegypten die Baumwolle heimisch gewesen sein kann und heimisch gewesen sein wird, das lehrt uns die Gegenwart. Wir sehen die Baumwolle durch ganz Afrika verbreitet; sie wächst dort überall wild, wie wir aus den Reisen der älteren und neueren Zeit wissen. In Inner-Afrika pflegen selbst die wilden Eingeborenen die Baumwollen-Cultur und bringen ganz treffliche Manufakturen zur Bekleidung daraus zu Stande. Hauptsächlich trägt die immense Fruchtbarkeit Inner-Afrikas zum Gedeihen der Baumwollenpflanze bei, so daß der Anbau derselben den Eingeborenen sehr wenig zu schaffen macht. Livingstone berichtet z. B. von der Baumwolle im Shire-Thal in Mittel-Afrika, daß sie daselbst in der größten Ueppigkeit gedeihe, so daß die Eingeborenen sich veranlaßt fühlen, von Zeit zu Zeit ganze Plantagen niederzubrennen, um schnell eine Erneuerung derselben zu ermöglichen, die in ganz kurzer Zeit wiederum ertragsfähig sei, und wieder dann nur so lange benutzt werde, als der Ertrag noch im Steigen sich befinde. Auch zeigt Macpherson beim Jahre 1590 ¹⁶⁾ an, daß gute Baumwollengewebe von Benin, auf der Küste von Guinea, nach London ausgeführt wurden. Von den Plätzen der Baumwollen-Manufactur in

Fez und Marokko erzählen die Schriftsteller de Marlés und Ramusio. So wird auch die Baumwolle als einheimische Pflanze in Aegypten bisher gewachsen sein; und während die Juden in Aegypten lebten, waren die Baumwollenzeuge schon bekannt und beliebt. Im Pentateuch wird dieselbe etwa dreißig Mal genannt und im I. Buch der Chronica, IV, 21, wird unter den Nachkommen Juda's eine Familie aufgeführt, welche eine Baumwollenfabrik besaß. Die Aegypter scheinen die Baumwollen-Gewänder eine Zeit lang für die prächtigsten¹⁷⁾ gehalten zu haben, wie denn auch Joseph ein solches von Pharao zum Geschenk erhielt. Pausanias erzählt uns, daß zu seiner Zeit sowohl in Aegypten, als auch in Syrien und Judäa Baumwolle gebaut wurde¹⁸⁾. Wir gehen noch weiter. Nicht allein in Afrika scheint die Baumwolle heimisch gewesen zu sein, außer in Indien, sondern noch in vielen anderen Ländern. Auf den ostindischen Inseln Borneo, Java, Sumatra u. wächst noch heute die Baumwolle wild und wird seit undenklicher Zeit von den Eingeborenen zum Fertigen der Gewänder benutzt¹⁹⁾. Als die Spanier Mexiko entdeckten und eroberten, fanden sie dort ausgedehnte Baumwollfelder, baumwollene Kleidungsstücke, baumwollenes Papiergeld²⁰⁾; wohingegen weder Flachs, noch Hanf, noch Wolle, noch Seide dazu benutzt sich vorfand. Die Wilden Amerikas verwandten die wildwachsende Baumwolle besonders dazu, um mit den daraus hergestellter Fäden schöne Federn, Haare und Perlen künstlich zu verflechten und an einander zu reihen, wie diese Verwendungsart auch noch jetzt bei den wilden Völkerschaften Amerikas, Afrikas und Ostindiens aufzufinden ist. Die glatten Baumwollengewänder wußten die Mexikaner mit allerlei bunten Figuren zu bemalen; sie waren außerdem von außerordentlicher Kunstfertigkeit bezüglich der Feinheit des Fadens. Cortez sandte verschiedene dieser Gewänder nach Spanien, die durch ihre Feinheit und Farbenpracht viel Aufsehen erregten. Die Mexikaner verwendeten bereits Indigo, Cochenille und Loco, welche Farbestoffe erst in späterer Zeit nach Europa kamen, zum Färben. Von dem Baumwollen-Gelbe erzählt uns Clavigo, während uns auch Humboldt berichtet, daß die Mexikaner bereits in den frühesten Zeiten Baumwollen-Papier gekannt hätten. Columbus fand die Baumwollenpflanze ferner wildwachsend auf St. Domingo, Cuba und andern Inseln, und Magellan in Brasilien, wo sie zu Jagdgarnen, zum Polstern der Betten u. s. w. verbraucht ward²¹⁾. Noch jetzt wächst dort die Baumwolle wild. Peru erzeugte ebenfalls zur Zeit seiner Entdeckung schon Baumwolle²²⁾,

desgleichen die anderen Küstenländer am großen Ocean. Zufolge dieser Nachrichten kann man wohl annehmen, daß die Baumwolle auch in Amerika heimisch gewesen ist und frühzeitig von den Völkern benutzt wurde. Bleiben wir nun bei der allgemeinen Ansicht stehen, daß das Wanderbestreben sämtlicher Völker nach dem Westen gerichtet war, daß, wie ja andere Zeichen uns lehren, die Urbevölkerung Mexikos über das Meer nach den indischen Inseln und Halbinseln gewandert sei, so können wir annehmen, daß nunmehr die Baumwolle ihre Rundreise um die Erde vollendet hat.

Doch schreiten wir fort mit der Entwicklung der Jahrhunderte. In Aegypten, wie wir bereits gesehen haben, war in alten Zeiten Baumwollen-Manufactur vorhanden, in Malta desgleichen; Indien, Persien, Syrien und Palästina fabricirten ebenfalls baumwollene Gewebe, und es blühte diese Manufactur mit der Entwicklung der einzelnen Völker fort. Seit Muhammed aber in dem entstandenen muslimanischen Reich, als in Aegypten die regste Betriebsamkeit in Kunst, Industrie und Wissenschaft im Gefolge einer großen, politischen Stellung sich emporhoben, da nahmen auch die Manufacturen für Baumwolle einen größeren Aufschwung, als je zuvor. Eingedenk der Vorschriften des Koran bauten die Araber und Mauren Baumwolle neben Seide, Zuckerrohr und anderen Industriepflanzen. Sie führten die Baumwollenweberei überall ein, auch in Fez, in Marokko, in Spanien und trugen zur Entwicklung derselben bei. Im nördlichen Aegypten aber nahm die Manufactur der Baumwolle neben großer Leinenfabrication und Seidenweberei sehr zu, unterstützt durch den immensen Luxus der Römer, Griechen und Spanier. Es ist erstaunlich, was uns Makrizi von der Verschwendung, die dort getrieben ward, erzählt. Zur Bekleidung eines Frauenzimmers gehörten dazumal mehr als 320 Coudées²³⁾ Gewebe. Solchem Luxus trat der Emir Cumash-Noga durch Besteuerung entgegen. Die Kalifen Omar und Ali bekleideten sich mit baumwollener, einfachen Gewändern, um dadurch diese Tracht in Aegypten zur herrschenden zu machen. Wie sehr die Industrie in allen Theilen des maurischen Reiches wuchs, haben wir schon bei Gelegenheit der Geschichte der Seide betrachtet; wir können hier schneller darüber hinweggehen. Dagegen wollen wir die spanische Baumwollen-Manufactur näher betrachten, die, im neunten Jahrhundert durch die Mauren begründet, sehr schnell sich ausbreitete. Taragona errang hohen Ruf durch ihre Baumwollen-Manufactur, und schon im Jahre 865 wurden in Spanien

schöne Baumwollen-Gewänder gemacht, die sich selbst zu Geschenken für Fürsten eigneten. Abu Abdallah sandte derartige Kleider Karl dem Großen²⁴). Abderahman der Dritte, der Große genannt, der von 912 an regierte, gab dem Baumwollenbau in Spanien noch mehr Bedeutung. In dem Werke des Abu Jaccaria finden wir eine ganz umständliche Beschreibung der spanischen Baumwollen-Cultur mit der Bemerkung, daß die Mauren solche auch in Sicilien eingeführt hätten. Nach dem vierzehnten Jahrhundert war in Granada und Barcelona die Baumwollen-Manufactur sehr bedeutend; man stellte die Gewebe derselben den assyrischen an Feinheit gleich. In Barcelona nannte man die Baumwollenweber *Justaneros*, und ihr Hauptmanufact war *Barchent*, wie Capmanz aus dem dreizehnten Jahrhundert berichtet. Mit dem Schwinden der maurischen Herrschaft in Spanien verschwand dann auch die Cultur der Baumwolle und ebenso die Baumwollen-Manufactur fast gänzlich aus diesem Reiche, wie denn leider keine der trefflichen Künste und Einrichtungen der Mauren von den Christen in Spanien angenommen und verbreitet wurde. In Italien war der Baumwollenbau schon im Jahre 1000²⁵) nachweislich betrieben worden, ja, er scheint dazumal einer der Hauptgegenstände des italienischen Ackerbaus gewesen zu sein. Ebenso war er in Sicilien in ausgedehntem Maße verbreitet. Die Venetianer verpflanzten die Cultur von hier aus nach Cypern und brachten von dort jährlich mehr als 6000 Pfund Baumwolle auf den Markt. In Italien blühte im vierzehnten und fünfzehnten Jahrhundert auch die Baumwollen-Manufactur mächtig auf. Venedig vor allen anderen Städten begann, dieselbe großartig zu betreiben, nachdem sie dort zuerst unter allen italienischen Städten eingeführt und befördert war. Ure freilich behauptet, die Baumwollen-Manufactur in Venedig sei nie bedeutend gewesen. Venedig selbst aber und die benachbarten Städte waren zu Anfang des 15. Jahrhunderts erfüllt von Fabriken aller Art, denn um 1421 hatte der venetianische Handel und Gewerbesleiß seine Blüthe erreicht. Mit Staunen liest man noch heute die Berichte des Dogen Mocenigo im Organ des Staates über die Größe der Industrie²⁶). Venedig bezog die Baumwolle aus der Levante, besonders aus Smyrna, sodann aus Cypern, endlich aus Neapel und Sicilien. Daß sich von Venedig aus die Baumwollen-Manufactur auf andere bedeutende Städte Italiens übertrug, unterliegt wohl keinem Zweifel; von Florenz und Mailand steht es fest. Florenz glänzte von 1338 an durch seine ausgezeichnete Appretur und Färberei und hatte

200 Fabriken für Weberei, welche Krepp und Barchent vorzugsweise fertigten. — Der Handel an den Küsten des Mittelmeers war ein ungeheurer; die Seestädte Italiens buhlten um die Größe derselben; Barcelona und Marseille strebten im Wettkampfe empor. Von Genua, Venedig und Lucca aus wurden vorzugsweise nach Antwerpen baumwollene Waaren ausgeführt, während von Marseille aus solche nach dem Innern Frankreichs gingen und in dem gewerblustigen Volke die Einführung dieser Manufactur, zuerst in der Bourgogne, anregten und begannen. Nach Deutschland war sie durch den Handel zwischen Venedig und Augsburg und anderen Städten schon seit längerer Zeit gekommen und blühte während des 14. und 15. Jahrhunderts. Augsburg führte sehr beträchtliche Mengen baumwollener Gewebe nach den Niederlanden aus und bezog von dort Rohbaumwolle. Darum konnte es nicht fehlen, daß während des niederländischen Krieges diese Manufactur Augsburgs sehr darniederlag, ja fast zu Grunde ging, und dadurch nur zum kleinen Theile aufrecht sich erhielt, daß die Weber viel Leinen zum Ersatz der Baumwolle verwendeten. Uebrigens verarbeitete man auch in den Niederlanden, in Brügge und Gent viel Baumwolle²⁷⁾, und nach Meyer wäre in der Schweiz schon im 14. Jahrhundert die Baumwollen-Manufactur sehr ergiebig gewesen. In England war dazumal kaum ein Beginn derselben zu verspüren. Die Engländer bemühten sich, auch diese Manufactur kennen zu lernen; jedoch vor 1582 selbst nicht in großem Maße. In der Instruction der Kaufleute, welche die englische Regierung in diesem Jahre auf Ausforschung aller Fabrikgeheimnisse nach der Türkei entsendete, steht z. B. nur: „Alle Arten Zeuche, die in der Türkei gebräuchlich sind, und ihre Fabrikation soll man sorgfältig aufzeichnen“, der Baumwollen-Manufactur ist dabei aber nicht speciell Erwähnung gethan, während viele andere Fabrikationszweige aufgezählt sind. Defoe²⁸⁾ irrt daher gewaltig, wenn er die englische Baumwollen-Manufactur für älter hält, als die Wollen-Manufactur in England. Daß die Türkei, Armenien, Syrien und die übrigen Staaten von Asien fortwährend im Besiße ausgedehnter Baumwollen-Manufacturen verblieben, steht fest.

Dies war im Allgemeinen der Stand der Baumwollen-Manufactur, als der Seeweg nach Ostindien entdeckt wurde. Die Portugiesen, die zuerst in den Besiße der ostindischen Länder kamen, verstanden jedoch nicht, deren Schätze an Rohproducten auszubeuten. So holten sie auch nur fertige Baumwollstoffe, ließen aber die Rohbaumwolle unbeachtet. Als die Holländer dagegen die Portugiesen

aus Ostindien zu verdrängen begannen, sahen sie mit richtigem Blicke ein, ein wie brauchbares Product des Landes die Baumwolle sei. Sie führten daher große Massen davon nach Holland ein, und bald erhoben sich in Holland, Frankreich und Deutschland Baumwollen-Fabriken. Mit dem Beginn des siebenzehnten Jahrhunderts trat auch in England das erste Bestreben hervor, diese Manufactur dort zu begründen. In Erkenntniß der Bedeutsamkeit des Baumwollenbaues begannen die Engländer auf St. Christoph und St. Nevis die Baumwollen-Cultur und bezogen aus Syrien und Cypren über Smyrna rohe Baumwolle. Roberts sagt uns²⁰⁾, daß diese Baumwolle in Manchester versponnen und verwebt worden, und zwar zu Stoffen: Canevas, Barchent, Justians, Vermillions und Dimities. Die fertigen Zeuge gingen nach London und von dort aus sogar in das Ausland. Vielleicht war diese Manufactur in Manchester durch die Flüchtlinge aus Antwerpen eingeführt (1585), mindestens doch wohl fest begründet. An diese flüchtigen Holländer war Holz und Land vertheilt worden und mancherlei Vorrecht. Etwa um 1635 sehen wir durch die Gebrüder Chetham in Bolton³⁰⁾ einen Baumwollenstapel begründet, wohin die Weber der Umgegend ihre Producte brachten. Die baumwollenen Gewänder wurden allgemeiner und behielten merkwürdiger Weise vielfach deutsche Namen bei. Manchester blieb der Hauptplatz dieser Fabrikation und lieferte unter Anderem bereits baumwollene Sammete und Velventines. Bolton zeichnete sich durch Fabrikation der Justians aus. Die Weber verfertigten auch Musterfachen, zumal als die bedruckten Kattune theils verboten, theils nicht mehr gesucht waren. Dennoch aber war die Einfuhr von Baumwollenzeugen in England noch sehr groß. 1677 belief sie sich an Werth auf 1000 bis 1500 Pfd. St. Besonders umfangreich war der Handel mit indischen bedruckten Zeugen, und erst ein Befehl der Regierung³¹⁾ konnte dem übergroßen Verbrauch derselben 1721 steuern. Dieser Befehl trug auch zum Emporkommen der englischen Kattundruckerei, die bereits 1676 in London begründet war, viel bei, ebenso wie das Verbot, indische Kattune überhaupt in England auszuführen, 1700, momentan für die englische aufstrebende Manufactur von großem Nutzen war. Letzteres Verbot war die Folge vielfacher Petitionen und Beschwerden Londoner Handwerker und Fabrikanten, weil indische Baumwollenstoffe, bedruckt und unbedruckt, den englischen Markt förmlich überschwemmtten. Es war aber auch gegen den äußerst lebhaften Handel der Franzosen mit Seiden- und Baumwollenwaaren gerichtet, mit denen die

Engländer nicht zu concurriren vermochten. Durch Alles dies hob sich die englische Manufactur sehr, so daß Dr. Stufely, welcher 1720 Manchester besuchte, in seinem Itinerarium Curiosum sagen konnte: The trade, which is incredibly large, consist much in fustians, girthwebb, tuckings, tapes etc. which are dispersed all over the kingdom, and to foreign part. In gleicher Weise spricht De Joe seine Bewunderung über die große Baumwollmanufactur in Liverpool aus. 1739 sagte ein Artikel im Daily = Advertiser: „Die in England producirten Baumwollengewebe versorgen nicht allein England, sondern auch dessen Kolonien, und werden sogar auch noch anderweitig ausgeführt!“ — Um eine kleine Uebersicht über die in England eingeführte Rohbaumwolle, sowie über die ausgeführten Baumwollstoffe zu geben, mögen hier Thomson's statistische Berichte stehen:

	Pfd. St. W.olle.	Pfd. St. Zeug.
1697 wurden eingeführt für	1,976,359, ausgeführt für	5,915
1720 " " "	1,972,805, " "	16,200
1751 " " "	2,976,610, " "	45,988
1764 " " "	3,870,392, " "	200,354

Diese allmähige, langsame Entwicklung der Baumwollen = Industrie sollte aber von der Mitte des 18. Jahrhunderts an mit Riesenschritten vorwärts eilen und zwar durch die Erfindung und Anwendung geeigneter Maschinen zur Verarbeitung der Baumwolle. In frühester Zeit hatten die Webstühle eine rohe, unbeholfene Gestalt. Die indischen Webstühle bestanden im Wesentlichen aus zwei Hölzern, deren eines die Kette, deren anderes das fertige Gewebe aufnahm, während eine Vorrichtung die Kette abwechselnd theilte. Lade, Riet und Schützen fehlten ganz; an deren Stelle diente ein Stab zum Einführen, Heranschieben und Festdrücken des Einschlags. Der ganze Stuhl war über einer Grube aufgeführt, und am Abend wurde das Gewebe sammt dem Webstuhl zusammengerollt und in die Hütte getragen. Um so mehr ist es zu bewundern, besonders wenn man auch noch die unvollkommenen Spinnapparate berücksichtigt, daß die Indier so schöne, feine Gewebe, wie die feinen Mousseline, herstellen konnten. Diese Stoffe haben seit Jahrtausenden Bewunderung erregt. Besonders die Reisenden des Mittelalters sind unerschöpflich in ihren Lobeserhebungen dieser Stoffe. Dieselben seien so fein gewebt, daß sie von „Feen oder Infekten verfertigt“ erscheinen, daß man die Fäden kaum mit dem „bloßen Auge erblicken“, daß man ein Stück von fünf und zwanzig

und mehr Ellen in „eine Tabaksdose“ stecken, daß man einen Rock aus Mouffelin durch einen „Fingerreif ziehen“ könne, daß der Mouffelin, auf die Wiege gelegt und vom Thau befeuchtet, „ganz unsichtbar“ werde, daß mit solchen Gewändern bekleidete Weiber „nackend“ erscheinen. Andere nennen den Mouffelin „gewebten Wind“ oder „einen Schatten von etwas Nützlichem.“ Von diesen Stoffen erzählen uns schon die Alten. Neuere Reisende: Marco Polo, Odoardo Barbosa, Vestingius, Casar Frederick, Tavernier, St. Bartelomev, Wilkins u. A., bewundern in gleicher Weise diese kunstfertigen Producte in Indien, die zu den Stoffen stets gehörten, die nach einander in Athen, Rom, Constantinopel, u. s. w. dem höheren Luxus dienen. Rauchwolf fand sie auf seiner Reise von Tübingen nach Constantinopel in letzter Stadt unter den Luxusartikeln sehr vertreten. Diese Stoffe wurden wegen ihrer merkwürdigen Weichheit, die auch unsere fortgeschrittenste Maschinerie dem Garn nicht verleihen kann, wegen ihrer Leichtigkeit und Durchsichtigkeit sehr geliebt.

Während noch jetzt solche primitiven Webstühle in Indien und Asien vielfach gebraucht werden, haben dieselben in cultivirten Ländern bald eine andere, vor Allem eine festere Gestalt angenommen. In Aegypten construirte man Webstühle, welche so eingerichtet waren, daß der Weber in Armstricken hing. Spätere Einrichtungen ermöglichten, daß der Arbeiter stand. Im 15. Jahrhundert war die Construction schon vielfach vervollkommenet und gleich den jetzt gebräuchlichen Stühlen; der Weber sitzt bei der Arbeit.

Weniger schnell entwickelte sich das Spinnen. Anfangs war nur die Spindel das Instrument zum Fadenziehen, und zwar Jahrtausende hindurch, bis Johann Jürgen aus Watenbüttel bei Braunschweig 1530 das gewöhnliche Spinnrad erfand, welches in England unter dem Namen Jersey'sches Rad vielfach angewendet wurde. Jürgen's Rad war ein sehr wichtiger Schritt zur Förderung auch der Baumwollen-Manufactur; denn das Spinnen der Baumwolle war zuvor mit den größten Schwierigkeiten verknüpft. Hauptsächlich gab aber Jürgen durch sein Spinnrad die erste und die Hauptidee zu allen späteren Spinnapparaten an. Auf der Stelle, wo Jürgens Haus stand, ist heute noch das Wirthshaus „zum Spinnrade“ befindlich. Jürgen's Erfindung stand lange isolirt da, und keine eingreifendere Neuerung erschien auf dem Gebiete der Spinnerei und Weberei, bis 1738 John Kay aus Burry den Schnellschützen erfand. Dadurch erwuchs dem Weber eine

große Erleichterung, indem er nun beliebig breite Waaren weben konnte. Außerdem nahm die Productivität durch die Schnelligkeit der Arbeit zu, und zwar war diese Zunahme so überraschend, daß die englischen Weber plötzlich in Angst und Schrecken geriethen, Ray verfolgten und zur Flucht nach Frankreich veranlaßten. Die Baumwollenweber ignorirten nun seine Erfindung gänzlich, während die Wollenweber in Erkenntniß der vielen Vortheile, die sie bot, sie annahmen. Sein Sohn, Robert Ray, erfand sodann noch die sogenannte Wechsellade, durch welche der Weber abwechselnd drei Schützen mit verschiedenen Farben bewegen konnte. Beide Erfindungen trugen sehr viel zur Förderung der Baumwollen-Manufactur bei, da gerade die frühere Methode der Herstellung von breiten Geweben bei baumwollenen Garnen viel Schwierigkeiten in den Weg legte.

Auch die übrige Bearbeitung der Baumwolle war zu jener Zeit noch sehr primitiv. Sie geschah vorzugsweise mit der Hand, indem man die Baumwolle mit einem Kamm oder einer Kartätsche langsam in Bänder auskämte, diese Bänder dann zu längeren Wülsten vereinigte und dann erst auf dem Spinnrade selbst feinspinn. Das Kartätjchen aber machte, mit der Hand ausgeführt, die allgeröbte Schwierigkeit, und deshalb war es natürlich, daß auf diesen Punkt der Bearbeitung sich die Erfindungsgabe zuerst erstreckte. Eine solche Verbesserung, die von Hargreaves herrührt und den Namen Stockarde trägt, zeigt ein feststehendes, mit Krakenblättern bezogenes Gestell, über welches eine Kardätsche mit der Hand hingeführt wird. Weiter wurde sie verbessert, als man die bewegliche Kardätsche auf Rollen setzte. James Wyatt benutzte eine solche Karde schon 1739, und von da ab entstanden Verbesserungen in der Kardirung in gedrängter Aufeinanderfolge. 1748 erfand Lewis Paul die Cylinder-Karde, die aus einem Cylinder, mit Krakenbändern umzogen, bestand, welche mittelst Kurbel gedreht wurde. Der Cylinder befand sich in einem Troge, der ebenfalls mit Kraken ausgekleidet war. Das auf diesen Maschinen erzeugte Bließ verwandelte eine sinnreiche Vorrichtung sogleich in ein Band von gewünschter Länge. Jedenfalls hat Wyatt großen Theil an dieser Erfindung. Beide ernteten jedoch weder irgend welchen Gewinn, sondern sogar Verfolgung und die trübsten Erfahrungen für ihre Mühe und ihren Fleiß. Die Abneigung des Volks gegen jede Verbesserung war in jener Zeit so groß, daß noch 16 Jahre nach der Patentirung nicht eine einzige solcher Maschinen in Lancaster eingeführt war, ja, daß der Umstand eintreten konnte, daß dem

Großvater des berühmten Sir Richard Peel, welcher sich 1672 eine solche Cylinderkarde von Hargreaves bauen ließ, die Erfindung derselben zugeschrieben wurde und dieselbe zu seiner Zeit für etwas ganz Neues galt. Uebrigens waren diese Karten noch immer sehr unvollkommen. Erst 1772 verbesserte John Lees in Manchester dieselbe durch Zufügung eines Zuführtrichters, und Arkwright, Hargreaves und Wood erfanden endlich sowohl die Wattenwalzen und den Abnehmer als auch einen schnell oscillirenden Kamm, der von den Abnehmern die Baumwolle in Form eines zusammenhängenden Bließes abtrennt, und endlich den Bezug des Abnehmers mit Kragen in spiralförmigen Windungen. Diesen Fortschritten in der Baumwollenvorbereitung folgten auch Verbesserungen in der Spinnerei selbst. Gleichzeitig schon mit diesen Verbesserungen wurden vielfache Versuche gemacht, vollständige Spinnmaschinen herzustellen. Derartige und mit Erfolg gekrönte Versuche stellte Wyatt im Verein mit Lewis Paul in der Zeit von 1730—1738 an, welche 1738 mit der Patentirung einer Spinnmaschine auf Lewis Paul's Namen endigten.

Lewis Paul

war der Sohn eines Dr. Paul. Noch jung verlor er 1713 seinen Vater und wurde von seinem Vormund, dem Lord Shaftesbury und dem Bruder desselben, Maurice Ashley Cooper erzogen. Im Februar 1728 verheirathete er sich mit Sarah Meade, der Wittve und Erbin des Robert Meade, eines Anwalts zu Aylesbury. Leider starb Sarah schon im September 1729. Von 1729 bis 1738 finden wir kaum eine Spur von Lewis Paul's Ergehen, ausgenommen die Nachricht, daß er eine Maschine erfunden habe für das Krausmachen des Krepps, des Leders u. s. w. und daß sein Mündel, eine Tochter des Dr. Swynfen, bei ihm die Krepparbeit lernte. 1738 ließ sich Lewis Paul ein Patent geben auf eine neue Methode, Baumwolle oder Wolle in Garn zu verwandeln. In dem Memorandum über diese merkwürdige Maschine heißt es: „Alle Sorten von Baumwolle und Wolle müssen gefardet, geschlagen und zu Wülsten und zusammenhängenden Bändern von gleicher Länge verwandelt werden. Die Baumwolle oder Wolle, auf diese Weise zu langen Bändern vereinigt, wird zwischen einem Paar Walzen oder Cylindern durchgezogen, von denen die obere durch Friction mit der unteren, die untere aber durch einen Mechanismus gedreht wird. Diese Walzen lassen die Bänder im Ver-

hältniß zu ihrer Geschwindigkeit durchgleiten. Diese Läder werden dann durch noch ein Paar eben solcher Walzen durchgeführt, welche sich aber schneller drehen, als die des ersten Paares. Dadurch werden die Bänder ausgezogen und verlängert. Von der letzten Walze aus kommen die Bänder an die Spindel und erhalten hier eine feste Drehung.“ Diese Walzen bewirkten also die Thätigkeit der festhaltenden Hand und stellten ein continuirliches Band her, welches sich von der Spindel gedreht als Faden auf einer auf der Spindel steckenden Spule aufwickelte durch die Flügel der Spindel.

Lewis Paul gab volle Freiheit zur Einführung dieser Maschinen, welche in verschiedenen Theilen des Landes auch versucht ward. 1757 besingt John Dyer, welcher eine solche Maschine Paul's in Thätigkeit gesehen haben mußte, dieselbe in einem Gedicht auf die Wolle.

Der berühmte Dr. James prophezeite für dieser Maschine, „daß wenn Paul nur wolle mit zehntausend Pfund anfangen, er bald so viel Geld gewinnen müsse, als die ganze City von London werth sei.“ Diese Aeußerung stand in einer Petition an das Parlament für Prolongation des Patentes. Die Prolongation aber wurde verweigert. 1758 nahm Lewis Paul ein zweites Patent auf eine Spinnmaschine; allein da er am 25. April 1759 zu Broof Green bei Kennington starb, wurde sein Unternehmen verlassen, und in Folge von widrigen Umständen von dem Eigenthümer Mr. Geo, welcher Oberaufseher unter Paul war, gänzlich aufgegeben. Die vorhandene Maschine ward für eine ganz geringe Summe verkauft und niemals wieder in Gang gebracht. Man hat darüber gestritten, ob Lewis Paul und nicht vielmehr James Wyatt Erfinder dieser Spinnmaschine sei. Baines glaubt auch, daß Lewis Paul nur den Namen hergegeben habe. Allerdings schreibt Wyatt aus dem Schuldgefängniß an Sir Leicester Holt, daß ihm der größte Antheil an dieser Erfindung zukomme. Wyatt hat auch ein Werk über Baumwollspinnerei verfaßt und handschriftlich nachgelassen, welches sehr eingehende Notizen über die beiden kleinen Spinnereien, die mit Paul'schen Maschinen begründet waren, enthält. Eine derselben zu Northampton hatte 250 Spindeln und bestand längere Zeit. Wyatt's Sohn Karl setzte endlich ein Recht des Vaters an der Erfindung außer Zweifel. Jedoch hat der erfinderische Paul sicherlich einen ebenso bedeutenden Antheil an derselben.

Die Erfinder Paul und Wyatt zogen somit keinen Vortheil von ihrer Erfindung. Dieselbe blieb, trotzdem in Northampton doch ganz

leidliche Erfolge erzielt wurden, mehr unbeachtet, als sie es verdiente. — 1767 erneuerte Thomas Highs in Lancashire die Idee der Garnspinnmaschine mit Walzen, und mit Hülfe Kay's, eines Uhrmachers, baute er ein Spinnmaschinen-Modell mit zwei Spindeln, welches er jedoch trotz eines sehr günstigen Versuchs liegen ließ, bis er einen passenden Mann fände, um diese Erfindung für die Praxis auszubeuten. Als Highs von Paul und Wyatt's Spinnmaschine hörte, machte er Ansprüche auf die Priorität dieser Erfindung, die sich jedoch, wenn auch nicht gänzlich, als ungerechtfertigt ergaben, zumal Highs erst achtzehn Jahre später, als er diese Maschine erfunden haben wollte, damit vor die Oeffentlichkeit trat³²). — Während diese Spinnmaschine sich mehr der Kardirung anschloß und durch Arkwright später eine so hohe Ausbildung erhielt, basirten John Wehl, Thomas Perrin, W. Harrison und Garrat, vor Allem aber James Hargreaves ihre Spinnmaschinen auf die Einrichtungen des Fürgen'schen Spinnrades. Von den Versuchen der Erstgenannten läßt sich nicht viel sagen. Sie blieben fast ganz ohne Erfolg und traten eigentlich nie in die Praxis ein. Aber sehr bedeutend war und ist die Erfindung der Spinnmaschine des James Hargreaves — bedeutend selbst neben Arkwright's und Crompton's Constructionen und Combinationen. Vielleicht, wenn man die vollständige Originalität und zugleich die Einfachheit mit der trefflichen Leistungsfähigkeit in Betracht zieht, überragt sie alle späteren Constructionen. Und zu solcher Größe der Erfindungsgabe gefeßt sich das bescheidene Bild eines Mannes, wie kaum ein solches in der Gesamtgeschichte der Manufacturen und der Technologie in gleichem Maße aufzufinden ist.

James Hargreaves

war ein einfacher Handwerker, Weber zu Standhill bei Blackburn, der sich und seine Tochter Jenny ehrlich ernährte. Zur damaligen Zeit spann jeder Weber auch das Garn, welches er verweben wollte. Hargreaves dachte viel darüber nach, wie er dies Spinnen sich und seiner Tochter erleichtern und ergiebiger machen könne. Lange suchte er vergebens nach einer Methode, bis ihm ein umgefallenes Spinnrad, dessen Spindel sich auch senkrecht stehend noch drehte, zur richtigen Idee verhalf. Er baute sich nach derselben einen Spinnapparat mit 8 Spindeln, mit der Absicht, denselben nur für sich zu benutzen. Er dachte besonders gar nicht daran, sich den Apparat patentiren zu lassen. Deshalb war er auch nicht vor-

sichtig genug in seinen Reden und Gesprächen mit anderen Arbeitern, trotzdem die sehr gegen Maschinen aufgebrachte Stimmung der Handwerker zur äußersten Vorsicht drängte. Es wurde ruckbar, daß Hargreaves eine Maschine besitze, die mehr leiste, als ein Spinnrad. Da er sie zu zeigen verweigerte, zogen die empörten Arbeiter vor sein Haus, erstürmten dasselbe und zerbrachen die Maschine und alle anderen Geräthschaften seiner bescheidenen Wohnung. Hargreaves sah seines Bleibens ein Ende und zog 1768 nach Nottingham, wo er in Thomas James einen verständigen Mann antraf, welcher in richtiger Schätzung des Werthes dieser Erfindung, Hargreaves mit Geld zur Errichtung einer kleinen Spinnerei ausstattete. 1770 ließ Hargreaves sich seine Maschine patentiren, deren Spindelzahl schnell von 8 auf 100 anwuchs. Dieselbe fand mehr und mehr Eingang. Auch hinderte Hargreaves das unberechtigte Nachahmen derselben nicht, sondern ertrug es, ohne sein Patentrecht strenge geltend zu machen. Das Jahr 1779 brachte noch einmal ernste Unruhen gegen Maschinen mit sich. Die Handwerker rotteten sich zusammen, erstürmten die Spinnereien und zerstörten die Maschinen in denselben. So wurde auch die Fabrik von Robert Peel zerstört. Die Maschinen wurden ins Wasser geworfen. In Birface verwüstete der Pöbel Angesichts der Polizei und des Militärs eine Spinnerei, ohne daß die Sicherheitsbeamten Eingehalt geboten. Der Aufstand ward allerdings bald gedämpft, aber er hatte die ernststen Folgen, daß Capitalisten und Fabrikanten aus der unruhigen Gegend von Blackburn wegzogen und mehrere Jahre hingingen, ehe dort wieder Spinnereien entstanden. Dadurch hatten sich die Arbeiter selbst dem größten Elend preisgegeben. Diese schlimmen Vorgänge, tausend Anfeindungen aller Art und unglückliche Unternehmungen verbitterten dem rechtlichen Hargreaves das Leben und stürzten ihn in das Elend. Als er dann endlich, um den Unglücksbecher voll zu leeren, durch Schlagfluß gelähmt, nicht einmal mehr arbeiten konnte, lebte der alte, ehrliche Mann selbst in Dürftigkeit bis zu seinem Tode 1803 (nachdem er 84 Jahre gelebt hatte), während Tausende seiner Maschinen in den Fabriken Englands, Frankreichs und Deutschlands thätig waren und Reichthum für ihre Besitzer sammeln halfen. — Ja damit noch nicht genug, jener Higgs versuchte es auch, Hargreaves' Erfindung als die seinige darzulegen, und man bemühte sich, selbst das Verdienst des biederen Webers zu verkleinern. Mit welcher Intensität das geschehen wird uns klar, wenn wir bei dem neuesten, vorsichtigen Schriftsteller

Maigne³³⁾ die Stelle finden: La première invention capitale fut celle du métier appelé Spinning Jenny ou Jeannette la fileuse, qui parut vers 1767; on l'attribue généralement a un fabricant de peignes à tisser, nommé Thomas Highs, qui lui donna dit-on le nom de sa fille et fut aidé dans ses essais par John Kay, horloger a Leigh dans le Lancashire. Peu de temps après le charpentier James Hargreaves apporta quelques modifications à la machine et c'est pour ce motif, que plusieurs écrivains l'en ont regardé à tort comme l'inventeur.

Die Construction der Maschine des Hargreaves ist folgende: Auf einem Gestell ist, parallel mit der Spindelreihe ein fahrbarer Kneip-Apparat vorhanden, der aus zwei starken Stangen besteht, die sich, durch Querschienen verbunden, wie ein Parallellineal öffnen und schließen können, und wenn sie schließen, wie ein Klappmesser mit Nuthen ineinandergreifen. Diese Stangen, zwischen welchen die Bänder durchgezogen werden, werden mit der Hand einige Fuß weit von der Spindel weggerückt und dann geschlossen. Man dreht der Arbeiter an der Kurbel, welche ein Triebrad und die damit verbundenen Walzen zum Betrieb für die Spindeln bewegt, und dadurch die Spindeln selbst. Das Spinnsystem Hargreaves' war ein originelles und erlangte weite Ausbildung und Anwendung. Von der Wollspinnerei ward diese Maschine Jahre hindurch fast ausschließlich benutzt und selbst bis auf den heutigen Tag beibehalten. —

Gleichzeitig fast mit Hargreaves trat Arkwright mit seiner Spinmaschine nach dem verbesserten System Lewis Paul-Wyatt hervor, 1768. Richard Arkwright besaß eine bewundernswerthe Energie und Ausdauer und muß als der Begründer des gegenwärtigen Baumwollenfabriksystems betrachtet werden. Er war der Erste, welcher ein Etablissement der Maschinenspinnerei für Baumwolle mit permanenter Bewegung gründete.

Richard Arkwright

war am 23. Juni 1732 zu Preston, einem Orte in Lancashire, geboren. Er war der Jüngste in einer Familie mit 14 Kindern. Sein Vater war ein sehr armer Mann und konnte seinen Kindern kaum die nothdürftigste Erziehung geben. Bei Richard zeigte sich frühzeitig viel Scharfsinn und Lebhaftigkeit. Er ward zu einem Barbier, der in Kirsham wohnte und später nach Preston übersiedelte, in die Lehre gebracht. Trotzdem er eine Schule nicht besucht hatte, so verstand er doch tüchtig zu reden und gewann sich

eine Menge Freunde. 1760 etablirte er sich selbst als Barbier in Bolton, welcher Beschäftigung er ziemlich lange oblag. Er lernte während der Zeit einen Mann kennen, mit dem er zusammen den Aufkauf von Menschenhaaren betrieb. Diese verstand er zu präpariren und für die Perückenmacher zu färben und erfreute sich dabei einer großen und günstigen Kundschaft. Um so merkwürdiger muß es erscheinen, daß dieser Mann sich fortwährend mit der Idee zu einer Spinnmaschine getragen hat, nachdem er von Hargreaves' Maschine vernommen. Er machte mehrere Versuche, eine solche zu construiren, aber ohne besonderen Erfolg. Arkwright hing seinem Plane jedoch so an, daß er allmählig alles Andere darüber vergaß und sein Geschäft zu vernachlässigen anfing. Das brachte ihm denn viele Vorwürfe von seinem Weibe, einem wie es scheint, sehr ordinairen Frauenzimmer ein, deren Unmuth er zuletzt fast nicht mehr beruhigen konnte. Wenn er beim Barbieren plötzlich einen neuen Gedanken für seine Maschine faßte, eilte er fort, um ihn auszuführen, und ließ nicht selten die Kunden halbabrafirt sitzen. In Folge solcher Zerstreutheten litt sein Geschäft, und der Zorn seiner Frau ging endlich so weit, daß sie alle seine Modelle vernichtete. Da auch Richard ein ziemlich roher und grober Patron war, so kam es nun zur offenen Feldschlacht, die mit der Trennung dieser ausgezeichneten Ehegatten endete. 1767 gerieth Arkwright an einen Uhrmacher Kay, denselben, welcher für Highs das Modell zur Spinnmaschine gemacht hatte. Dieser beschrieb ihm die Idee, welche jener Maschine zu Grunde lag. Arkwright verband sie mit der seinigen und unternahm in Gemeinschaft mit Kay den Bau eines Modells, wobei ihnen noch ein Schmied und ein anderer Uhrmacher behülflich waren. Nach Herstellung des Modells wußte Arkwright seinen Landsmann John Smalley in Preston für sich zu gewinnen, und am 3. Juli 1769 konnte er sein erstes Patent auf eine Spinnmaschine nehmen, die er zu Nottingham im Großen ausführte, da Preston ihm nicht sicher schien. Die Hauptsache an dieser Spinnmaschine war ein Walzenapparat, um die Baumwollenbänder in ihrem Laufe zur Spule und zur Spindel zu strecken. 1770 ward er durch Verbindung mit Jesedia Strutt in den Stand gesetzt, eine kleine Fabrik zu Nottingham zu errichten, welche gutes Garn lieferte. Er und sein Theilhaber hatten jedoch 12,000 Pfd. St. in die Maschinerie hineingesteckt, ehe sich nur der erste Vortheil realisirte. 1775 nahm Arkwright ein zweites Patent, welches unter anderen Theilen auch die Streckwalzen von Lewis Paul enthielt. Von den anderen

Theilen gehörten die Rollcylinder Benjamin Buller, die Abführ-
cylinder Thomas Wood zu eigen. Die Kurbel, um die vollende
Drehung zu machen, hatte Arkwright aber selbst construirt
und die Speisewalzen für die Kardirungsmaschine nach John Lees
Erfindung hergestellt. Alle diese Erfindungen wußte Arkwright
jedoch sehr gut in seiner Construction zu verschmelzen. Da er nun
in der folgenden Zeit mit großer, herzloser Consequenz und Hef-
tigkeit seine Interessen wahrnahm und jeden, der nur Spinnmaschinen
in irgend ähnlicher Form bante, in Folge seines Patentes sofort
durch Prozesse belangte, machte er sich verhaßt in der ganzen Baum-
wollenmanufactur. Trotzdem gelangte Arkwright zu einem sehr
bedeutenden Reichthum, theils durch Verkauf seiner Maschinen, theils
durch die Antheile, die er sich von den Fabriken, die seine Maschine
einführten, vom Gewinn abtreten ließ, theils durch seine eigenen
Spinnereien in Cromford und in Belper. Es konnte aber nicht
fehlen, daß man ihn selbst angriff, weil die Originalität seiner Er-
findung leicht zu bezweifeln war. Man petitionirte beim Parla-
ment um Aufhebung des Arkwright'schen Patentes! Besonders
war es ein Dr. Johnson, welcher mit Energie auf die Auf-
hebung dieses Patentcs drang. In einer vortrefflichen Rede setzte
er auseinander, wie wenig wirklichen Antheil Arkwright selbst
an dieser Erfindung habe. Er stellte die Verdienste des Lewis
Paul für dieses Spinnsystem in das klare Licht, deckte alle anderen
Aehnlichkeiten der Arkwright'schen Maschine mit früheren Me-
chanismen auf, und es gelang ihm auch wirklich, das Patent zu ver-
nichten, zumal die Patentbeschreibung dunkel und die Zeichnung un-
deutlich geliefert war. Bei dem Prozeß waren die bedeutendsten
Advocaten Englands, wie Beacroft und (der spätere Lord) Erskine
in Anspruch genommen. Arkwright versuchte später, gegen
diese Entscheidung zu appelliren, jedoch ohne jeden Erfolg. Die
Prolongation seines zweiten Patentcs ward ihm ebenfalls ver-
weigert. Für Arkwright hatte die Vernichtung des Patentcs nur
noch geringere Bedeutung; er hatte sein Vermögen schon auf das
Ungeheuerste vermehrt, denn man spricht von einer Summe von drei
Millionen Pfund Sterling, die er bei seinem Tode hinterlassen.

Die Bedeutung, die Arkwright für die Baumwollenspinnerei
gehabt hat, erstreckt sich, wenn auch nicht auf die Erfindung der
Spinnmaschine selbst, so doch auf die Begründung, auf die Aus-
bildung und auf die Ausbreitung der Maschinenpinnerei, und
sehen wir ab von seinem eben nicht trefflichen Charakter, der

zumeist wohl seiner sehr mangelhaften Erziehung entstammte, so müssen wir doch zugestehen, daß Arkwright für die Entwicklung der Baumwollenindustrie in England unendlich viel gethan hat. Der Staat belohnte in Anerkennung dieser Verdienste Arkwright königlich und erhob ihn in den Adelsstand. Mit der Obersheriffwürde von Derbyshire bekleidet und in seiner Vaterstadt hochgeehrt, starb Arkwright im Alter von 60 Jahren, nicht ohne seinen Kindern durch die Vortheile seiner Maschine eine glückliche Existenz gesichert zu haben.

Arkwright zeichnete sich durch seine Energie, durch seine erstaunliche Thätigkeit und Beharrlichkeit sehr aus. Gewöhnlich war er von früh des Morgens 5 Uhr bis um 9 Uhr Abends in Thätigkeit, und da er fühlte, wie sehr ihm seine geringe Bildung im Wege stand und wie mangelhaft seine Fertigkeit im Schreiben für die Führung seiner Correspondenz sei, so unternahm er es noch in einem Alter von 50 Jahren, indem er täglich zwei Stunden von seinem Schlaf opferte, sich im Schreiben und in der Orthographie zu üben und außerdem die Regeln der Sprache vollständig zu lernen. Bei der Verfolgung seiner Entwürfe und seiner Ideen konnte er Hindernisse nicht ertragen. Das war ja schon der Grund zur Trennung von seiner Gattin wenige Jahre nach seiner Verheirathung gewesen, als er sah, daß diese höchst ungebildete, aus den niedrigsten Ständen stammende Frau kein Verständniß für seine Ideen hatte und nur die Meinung hegte, die Projecte ihres Mannes würden sie brodlos machen. — Die Zeit war ihm kostbarer als Alles; daher erklärt sich auch sein Gebrauch, bei Fahrten über Land, sowie bei größeren Reisen mit vier Pferden und so schnell als möglich zu fahren. Außerdem müssen wir ihm zugestehen, daß er manche der früheren Verbesserungen und Vervollkommnungen von Maschinen in trefflich geordneter Weise zu wirklicher Nutzbarkeit einzurichten verstand. Wenn wir den Flecken, der auf seinem Charakter ruht, niemals werden wegwischen oder vergessen können, so müssen wir das tief bedauern, ähnlich wie bei dem großen La-voisier. Eine solche Selbstsucht hinterläßt einen unauslöschlichen, trübenden Makel.

Die Ideen des Hargreaves und des Arkwright vereinigend und zu einer großen Idee verschmelzend, construirte kurze Zeit nach Arkwright's erster Patentveröffentlichung Samuel Crompton jene Spinnmaschine, die noch heutigen Tages das Vollkommenste leistet, sogar Hargreaves' und Arkwright's Erfindungen für sich fast verdrängt hat.

Samuel Crompton

war der einzige Sohn des George Crompton, welcher einen kleinen Pachtthof zu Firwood bei Bolton besaß und dabei Spinner und Weber nach damaliger Sitte war. Samuel ward am 23. December 1753 geboren. Im vierten Jahre seines Lebens zog sein Vater in ein altes Haus bei Bolton, welches Hall-in-the-Wood hieß und starb hier bald nachher, sein Weib, seinen Sohn und eine Tochter hinterlassend. Die Wittve Crompton war eine sehr fleißige Frau, die ihre Kinder in echt mütterlicher Weise erzog, sie zum Beten und Arbeiten anhielt, selbst aber, wo sie es ihren eigenen beschränkten Mitteln nach nur konnte, ihre Mitmenschen unterstützte. Sie ließ auch ihren Knaben Samuel bei einem tüchtigen Lehrer im Rechnen und Schreiben, auch in Arithmetik und Mathematik und im Zeichnen unterrichten. Als Samuel 16 Jahre alt war, lebte er bei seiner Mutter und spann 5 Jahre lang mit einer Hargreaves'schen Jenny von 8 Spindeln, während er seine Mußestunden zu weiteren Studien benutzte. Er war von Natur ernst und zurückhaltend und liebte die Einsamkeit. Seine beste Freundin war seine Bioline, und sie war es, die ihn sein ganzes Leben hindurch begleitete und in allen Wechselfällen tröstete und aufrichtete. Um dem Verdienst seiner Mutter zu Hülfe zu kommen, spielte er öfter im Orchester des Boltoner Theaters für 18 Pence mit.

Crompton war 21 Jahre alt, als er 1774 mit der Construction einer Spinnmaschine begann. Aber heimlich, auf einem Boden des alten Hauses förderte er seine Arbeit. „Nicht Einer,“ wie Trendel³⁴⁾ sagt, „war sein Genosse und Gehülfe dabei, Niemand wußte davon.“ Obwohl Crompton ohne alle Kenntniß der Spinnapparate Paul's und Arkwright's war, fügte er doch einen Walzenstreckapparat seiner Maschine ein, die im Uebrigen einen fahrbaren Wagen mit Spindeln enthielt, den er nach Hargreaves' Idee des fahrbaren Kneipapparates erdacht hatte.

Am 16. Februar 1780 verheirathete sich Crompton und führte seine junge Frau in ein Haus neben Hall-in-the-Wood, worin seine Mutter und Schwester weiter wohnten. Nun spann Samuel Crompton, ohne seine Maschine sich patentiren zu lassen, von seinem jungen Weibe unterstützt, so feines Garn, wie es mit den anderen Spinnapparaten und Maschinen nicht möglich war, und alsbald ward sein Garn bekannt und berühmt. Man war erstaunt darüber und nannte die Maschine, mit der es

hergestellt sein müsse, Hall-in-the-Wood-Rad oder Muslin-Rad. Je mehr er spann, je weiter verbesserte er seine Maschine, je schöneres, feineres Gespinnst konnte er erzeugen, je mehr bewunderte man dies Product und je theurer bezahlte man dasselbe. Die Spinner sahen allmählig ein, daß sie mit solchem Fortschritt nicht mehr zu concurren vermöchten, sie stellten alles Mögliche an, um hinter das Geheimniß zu kommen, und endlich war es Crompton nicht mehr möglich, seine Maschine zu verheimlichen. Gegen das Versprechen der Spinner aus der Nachbarschaft, für ihn eine Subscription zu veranstalten, ihn in jeder Weise zu unterstützen, gab er in der Einfachheit seines Herzens ohne Argwohn seine Erfindung preis, zeigte sie öffentlich und erklärte sie. Und was war die Belohnung für diese Ehrlichkeit und Gutherzigkeit? worin bestand die Erkenntlichkeit der Dank der reichen Spinnereibesitzer der Umgegend? — Man zahlte ihm, durch Subscription zusammengebracht, 106 Pfund, ja 106 Pfund Sterling! Freilich, die englischen Fabrikanten haben zu damaliger Zeit sich stets als die undankbarsten Menschen gezeigt; je höher dabei der Ruhm der Erfinder unter ihnen steigt, um so erbärmlicher und undankbarer erscheinen Englands Industrielle jener Zeit. Man denke, jene Summe war von einer großen Anzahl Fabrikanten gezeichnet. Keiner hatte mehr als eine Guinee gegeben! Und als nun Crompton kam, um sich nach Preisgebung seiner Maschine diese Gelder einzufordern, behandelte man ihn unfreundlich und betrachtete die Bezahlung als ein unfreiwilliges Almosen! Während Crompton's Andenken durch die Anerkennung der Welt jetzt mit einem Standbild in Preston geehrt worden ist, müßte man eine Tafel mit den Namen jener miserablen Fabrikanten daneben aufstellen auch zum Andenken und als Zeichen, daß die Welt jene Handlungsweise als eine Schande erachtet.

Crompton, tief gekränkt, zog sich 1785 auf einen Pachtthof zu Oldham zurück, von wo aus er sah, wie sich seine Mule, welchen Namen (Maulesel) man seiner Maschine wegen ihrer Combination der Systeme Arkwright und Hargreaves gegeben hatte, über die Industriedistricte verbreitete. Er fand keine Veranlassung, nachdem er so betrogen war, seine Ideen auf weitere Verbesserung der Mule zu richten und wandte sich der Construction von Kardirmaschinen zu, die er aber geheim hielt. 1791 kehrte er nach Bolton zurück und spann als einfacher Arbeiter weiter, ohne auf die zahllosen hämischen und höhnischen Kränkungen und Angriffe seiner Nachbarn zu achten! Seine Ausdauer und die neue Kardirmaschine brachten

es dahin, daß er wieder das beste Garn unter den Spinnern in der ganzen Gegend liefern konnte und die höchsten Preise dafür erhielt. Seine Einfachheit und sein biederer Sinn erwarb ihm allgemach Freunde, und 1800 setzten dieselben eine Subscription zu seinen Gunsten in Gang, welche 500 Pfd. St. ergab. Damit stellte er zwei Mule-spinnmaschinen von 500 Spindeln her. Aber nun wurde er wieder das Opfer maßloser Anfeindungen der Nachbarn. Sie bestachen und hetzten seine Arbeiter auf, um das neue Geheimniß zu ergründen, — und da war es einer seiner Söhne, welcher das Geisteswerk seines Vaters verrieth, nachdem man ihm großartige Versprechungen gemacht hatte. — Im Sommer 1811 besuchte Crompton die Manufacturdistricte, um sich zu informiren, welche Verbreitung seine Maschine erlangt und welcher Fortschritt durch sie veranlaßt sei. Ermuthigt durch das, was er gesehen, und aufgemuntert durch seine Freunde, richtete er an das Parlament eine Petition um eine Nationalbelohnung. Die Commission, welche diese Petition zu prüfen hatte, sprach ihn einer Nationalbelohnung würdig. Crompton glaubte seinen Berechnungen nach auf 50,000 Pfd. St. rechnen zu dürfen, allgemein hielt man 25,000 Pfund für geboten, das Parlament aber beschloß, zum großen Erstaunen Englands, ihm 5000 Pfund zu geben! Kein Parlamentsmitglied jener durch Crompton's Erfindungen emporgeblühten Districte ergriff das Wort dagegen; jener Nachweis, daß in 360 Fabriken $4\frac{1}{2}$ Millionen Spindeln mit einer jährlichen Consumtion von 40 Millionen Pfund Rohbaumwolle, unter Beschäftigung von 70,000 Spinnern und 150,000 Webern nach Crompton's Erfindung in Thätigkeit waren und durch seine Mule circa 660,000 Menschen Beschäftigung fänden, wurde still angehört. Freilich verdamnte die öffentliche Stimme von vornherein diesen Beschluß des Parlaments, und die Unehre desselben fällt nur diesem anheim, zur Ehre des übrigen Landes. Das war die Nationalbelohnung für einen so genialen und uneigennütigen Mann, für den Begründer des immensesten Aufschwungs der Baumwollenindustrie Englands, der mehr als 30 Jahre als Handwerker für das Brod seiner Familie arbeiten mußte und kaum selbst im Besitz von drei seiner eigenen Maschinen war. Und noch nicht genug des Kummer's und der Enttäuschung. Als Crompton von London zurückkehrte, mußte er von seinem ältesten Sohne Klagen über das karge Leben und über Vernachlässigung seiner Interessen in London hören. — Diese Worte erfüllten ihn mit dem bittersten Schmerz und mit Verzweiflung über alle Widerwärtigkeiten seines Lebens. Als er bald

darauf eine Bleicherei für zu bedruckende Rattune mit Hülfe des Geldes aus der Nationalbelohnung unternahm, ward er darin durch Intriguen der Nachbarn und seines Sohnes beeinträchtigt und behindert. Nicht anders konnte er Frieden in seinem Hause schaffen, als daß er seine Söhne fortschickte und in Stellen unterbrachte. In den letzten Jahren seines Lebens beschäftigte ihn ein Mechanismus für Musterweberei. Aber kaum ins Werk gesetzt, bemächtigten sich die Nachbarn dieses Systems und benutzten es ungenirt. Ja, es fehlte nicht an thätlichen Rohheiten gegen den trefflichen Mann! Die Musik war auch jetzt nun sein einziges Vergnügen und sein Trost, dessen er so sehr bedurfte. Wie in seinem Leben hatte er in Noth gelebt und Schulden gehabt, jetzt in seinem Alter traten diese durch die Leichtsinngkeit seiner Söhne an ihn heran. Aber da sorgte ein edler Freund für ihn. Heimlich brachte derselbe eine Subscription zu Stande, so daß Crompton jährlich 63 Pfd. St. Revenuen hatte. Derselbe regte auch eine neue Petition beim Parlament um Nationalbelohnung an: da ereilte Crompton der Tod am 22. Juni 1827. Crompton ward auf dem Kirchhofe zu Bolton begraben. — Was die Mitwelt an ihm gesündigt, wollte die Nachwelt verwischen und besser machen. Schnell ward eine bedeutende Summe aufgebracht, und zu Preston erhob sich 1862 die erzene Colossalstatue dieses Heroen des Spinnereifabrikwesens. Sein alter Wohnsitz Hall-in-the-Wood wird als Staatseigenthum bewahrt. Seine einfachen Handwerksgeräthe, mit denen er sein unsterbliches Werk schuf, sind im Kensington = Museum aufbewahrt. — Das der Dank der Nachwelt, freilich abstechend genug gegen den Undank der Zeitgenossen.

Die Mule-Jenny erfreute sich, wie wir angedeutet haben, schnell der allgemeinsten Beachtung und Einführung, und in Folge davon auch zahlreicher Verbesserungen. Zuerst machte sich Henry Stones aus Harwich darum verdient, sodann Baker in Bury, Hargreaves in Toddington, Kelly in Lanark, Wright in Manchester. William Strutt in Derby baute die erste selbstspinnende Mule-Jenny, welche nur noch Anknüpfekinder erfordert, alle sonstigen Operationen aber selbst besorgt. Er vermehrte auch die Spindeln von 100 auf 300. Später machten Eaton, Maurice Fough, Edward Buchanan, Henry Houldsworth, Knowles, Dr. Brewster und besonders Roberts, ferner Josua Heilmann neue Constructionen an der Mule-Jenny. Von allen diesen nehmen Richard Roberts und Josua Heilmann²³⁾ größeres Interesse in Anspruch. —

Richard Roberts behauptet unter den Erfindern für das Maschinenwesen einen hohen Platz, unter den talentvollen Männern, die es speciell versucht haben, die Mule-Jenny des Crompton zu verbessern, mit Recht den ersten Platz. Als Crompton's Maschine bekannt wurde, erschien ihr Princip sofort als vollständig richtig; allein ihre Ausführung war im Ganzen noch roh. Der Gebrauch derselben, je mehr er sich ausdehnte, brachte verschiedene Verbesserungen in den einzelnen Theilen mit sich. Zuerst wurde diese Maschine nur mit der Hand getrieben; im Jahre 1790 aber bediente sich Kelly in Lanark in Schottland bereits der Wasserkraft, um die Maschine in Betrieb zu setzen. In Bezug hierauf sagt er in einem Briefe, den er am 8. Januar 1829 an Kennedy schrieb: „Wir treiben die Spinnmaschine durch Wasser, stellen aber den Wagen und die Spindeln in der gewöhnlichen Weise auf, indem wir mit der Hand den beweglichen Theil ziehen“, und indem der Spinner die Räder links und rechts stellte, war er im Stande, zwei solcher Maschinen statt einer zu führen. Kelly versuchte auch zu dieser Zeit die Selbstbewegung dieser Maschine zu erreichen und erhielt 1792 ein Patent für Verbesserungen zu diesem Zwecke. In der Patentspecification wird gesagt, daß diese Maschinen ganz durch Wasserdampf oder Pferde statt durch die Hände getrieben werden können. Eine solche Maschine arbeitete einige Zeit, wurde dann aber wieder aufgegeben. Richard Roberts kam der Selfactor-Idee durch eine erfolgreiche Ausführung des Mechanismus am nächsten. Er erhielt auf diese Construction 1825 ein Patent, 1830 ein zweites. Durch die Combination der Erfindungen, die durch diese beiden Patente geschützt waren, gelang es Roberts, eine selbstbewegende Mule-Jenny (Selfactor) herzustellen, die, wie allgemein zugestanden wird, die sanguinischsten Hoffnungen der Baumwollenspinner durch ihre Leistung übertraf.

Richard Roberts

ward am 22. April 1789 in der kleinen Stadt Carreghova in Nord-Wales geboren. Sein Vater, William Roberts, seines Gewerbes ein Schuhmacher, war zur Zeit von Richard's Geburt Zoll-Einnehmer an der neuen Brücke der Eisenbahn. Richard Roberts beschäftigte sich von seiner Knabenzeit bis zum Jahre 1809 mit sehr verschiedenen Dingen. In diesem Jahre ward er Zeichner in dem Eisenwerk des Herrn John Wilkinson in Bradley. Nachdem er

diese Stellung verlassen hatte, erhielt er Arbeit als Zeichner in dem Horsely'schen Eisenwerk bei Tipton. Dann fungirte er als Modelltechniker in Manchester, sodann als Handwerkszeugarbeiter in Salford, und zuletzt als Eisendrechsler bei Maudslay & Co.³⁶⁾ in London. Von London kehrte er nach Manchester zurück, wo er für eigene Rechnung ein Geschäft für Herstellung der Handwerkszeuge und Modelle anfang. Im Jahre 1828 associirte er sich mit Thomas Sharp unter der Firma: „Sharp, Roberts u. Comp., Werkzeug- und Locomotiven-Fabrik.“ Diese Association löste sich bei dem Tode des älteren Associés Sharp, 1843, auf und von dem Zeitpunkte an setzte Richard sein Geschäft als Globe-Works unter der Firma von „Richard Roberts u. Comp.“ fort. Er associirte sich später mit den Herren B. Fothergill und J. Dobinson, trennte sich aber von ihnen schon 1849 und nahm die alte Firma „Richard Roberts u. Comp.“ wieder auf. Im Jahre 1852 endlich gab er das Maschinenfabrikgeschäft gänzlich auf und practicirte nur als rathgebender Ingenieur. Roberts erhielt beinahe 30 Patente in England und viele seiner Erfindungen sind für die Technik sehr nützlich geworden. Unter ihnen nennen wir folgende: Webstühle, die durch Hand und Dampf getrieben werden können; Maschinen zum Präpariren und Spinnen von faserigen Substanzen; Dampfmaschinen, Locomotiven, Durchstöße, Metallscheeren, Taschenuhren, Wanduhren und andere Arten von Zeitanzeigern, Krähne, telegraphische Maschinen, Maschinen zum Blüschweben, Flüssigkeitsmesser, Schraubenbohrer, Buttermaschinen, hydraulische Pressen, Dampfschiffe, Rettungsboote u. s. w. —

Es kann unser Zweck nicht sein, die zahlreichen, verschiedenen Constructionen der Spinnmaschinen hier eingehend zu besprechen; sie laufen alle darauf hinaus, die Crompton'sche Maschine noch mehr zu vervollkommen und sie von jedem Handbetrieb frei zu machen.

So entwickelte sich die Maschinenspinnerei aus der Baumwollenmanufactur, um wiederum der mächtigste Hebel für diese zu werden. Wie es vordem nach Erfindung des Schnellschügens an Garn gemangelt hatte, so mangelte es nun an Webern und Webstühlen, um das massenhaft producirte Gespinnst zu verarbeiten, denn die Production der Spinnerei ward noch mehr gefördert durch die Einführung der Dampfkraft als Betriebskraft. Die erste Dampfmaschine zum Betriebe einer Spinnerei ward bei Robinson zu Papperwick (Nottingham) 1785 aufgestellt. In Manchester erhielt Drinkwater die

erste Dampfmaschine für seine Spinnerei 1789. Arkwright kaufte eine solche 1790 für seine Spinnerei zu Nottingham. In Glasgow führten Stevenson und Scott die erste Dampfmaschine zum Betriebe ihrer Spinnerei ein. 1800 war die Zahl der Dampfmaschinen in Spinnereien zu Manchester allein schon über 20 gewachsen.

Das war der große Zeitpunkt, in welchem sich jene drei immensen Industriezweige aus den Grenzen der gewerblichen Beschäftigung heraus hoben. Die Eisenindustrie, besonders durch das Bedürfnis nach Maschinen gefördert, die Industrie der Kohle, durch den heranwachsenden Maschinenbau und die Benutzung der Dampfkraft be dingt, die Baumwollenindustrie, die zugleich auch neues Leben in allen übrigen Gespinnstfasermanufacturen hervorrief. Wie sehr die Baumwollenindustrie sich aber nach Erfindung der Spinnmaschine hob, ist am besten ersichtlich aus statistischen Berichten über die Einfuhr der Baumwolle in England. Hierüber mögen einige Bemerkungen von Ellison²⁷⁾ hier folgen:

„Vor 80 Jahren existirte diese Fabrikation kaum in England; vor 40 Jahren verarbeiteten die Spinner Europas und Amerikas zusammen nicht mehr als etwa 150 Millionen Pfund Rohbaumwolle, und jetzt kann der jährliche Consum in Europa und Amerika auf 1750 Millionen Pfund angeschlagen werden. Dazu sind etwa 50 Millionen Spindeln in Betrieb. 1764, also 5 Jahre vor dem Patent Arkwright's betrug die Einfuhr von roher Baumwolle in England 3,870,000 Pfund, 1775 aber 4,800,000 Pfund, 1781 10,900,000 Pfund, 1790 bereits 30,000,000 Pfund, und endlich 1800 51,500,000 Pfund.“

Zu diesem enormen Aufschwunge der Baumwollenconsumtion trug nun auch die Erfindung der mechanischen Weberei sehr viel bei. Schon 1678 hatte De Gennes²⁸⁾ einen Webstuhl erfunden, der durch Wasserkraft getrieben ward. Doch verscholl diese Erfindung vollständig. 1750 baute der berühmte Bau=canson einen mechanischen Webstuhl, dessen einzelne Thätigkeiten mittelst Kurbeldrehungen bewirkt wurden. Gantide stellte in seiner Fabrik zu Manchester solche Stühle auf, jedoch ohne Erfolg. Im Jahre 1765 endlich ließ sich Dr. Cartwright einen mechanischen Stuhl patentiren, der sofort einigermaßen nutzbar war, aber auch nicht viel Beifall fand. Die Fehler dieses Stuhls lagen in der Construction, deren Modification die Mängel desselben bald beseitigte; das Princip, welches demselben zu Grunde lag, war vor-

zöglich erdacht. Deshalb ist Cartwright auch als der eigentliche Erfinder und Begründer der mechanischen Weberei zu betrachten.

Edmund Cartwright

war der vierte Sohn des John Cartwright. John Cartwright³⁹⁾ von Marnham, der im Jahre 1787 starb, bekannt geworden durch seinen rechtlichen Sinn und seine Energie, wirkte als Vertreter und Repräsentant einer sehr alten Familie, die unter Richard III. bedeutende Güter in Nottinghamshire besaß, im Verein mit dem gleichgesinnten Herzog von Bedford besonders auf die Aufhebung der eingerissenen Unsitte in den Familien hin, den Dienern große Trinkgelder zu geben. Er hinterließ vier Söhne, die alle bedeutende Männer geworden sind. Der Älteste, John (später der bekannte Major Cartwright), wurde der energische und unermüdlige Vorkämpfer für die Freilassung der Negerclaven und für Parlamentsreformen. Charles trat in die Marine ein und erwarb sich durch seine Unerfrockenheit bald großen Ruhm. Noch als junger Mann durchbrach er die Unsitte und das Vorurtheil, die sprichwörtlich geworden waren, daß die Militairs von einem Durst nach Beute zu ihren Thaten beseelt würden, indem er nach Einnahme des Forts von Commenda das ihm zuerkannte Beutegeld von 1000 Pfd. St. nicht annahm, sondern darauf drang, daß dasselbe unter die Mannschaft, die bei der Action unter ihm kämpfte, vertheilt wurde. Georg, der dritte Sohn, diente mit Auszeichnung bei der englischen Armee in allen Theilen der Erde. Längere Zeit war er Generaladjutant des Marquis von Granby. Er diente auch in Labrador und beschäftigte sich hier mit Studien über die Eskimos. Ihm sind die ersten richtigen und wohlbegründeten Nachrichten über dieses Volk zu verdanken.

Edmund, der vierte Sohn dieses altritterlichen Geschlechts, ward 1773 geboren und zum Studium der Theologie bestimmt. Daher trat er mit seinem 15. Jahre in die Universität Oxford ein, wo er später zum Mitglied des Magdalenencollege erwählt wurde. Im Jahre 1762, etwa 19 Jahre alt, versuchte er sich als Schriftsteller und zwar als Dichter. Seine Gedichte wurden sehr gelesen und populär und erlebten eine Reihe von Auflagen, obwohl sie jetzt vergessen sind.

Während E. Cartwright Hülfsprediger in Brampton war, studirte er eifrig Medicin, damit er den Leuten seines Kirchspiels bessere und mehr Dienste leisten könne. Er erzählt aus dieser Praxis einen

Fall, der unter den Medicinern von Fach viel Aufsehen erregte. Als er nämlich am Krankenbette eines Knaben, der an einem faulenden Fieber darniederlag, saß, kam ihm plötzlich der Gedanke, die Säulniß durch Hefe zu inhibiren. Es gelang ihm das vollständig.

Zu jener Zeit hatte Jethro Tull durch seine Pferdehacken und seine Drillmaschine der Landwirthschaft neuen Impuls gegeben und durch die gut auflockernde Arbeit dieser Maschinen den Ertrag der Aecker wesentlich erhöht. Daher ging im Lande die Rede um, „der sei der größte Wohlthäter seines Vaterlandes, der bewirken könne, daß zwei Aehren da wüchsen, wo früher nur eine aufgefunden sei.“ Tull's Leistung ward bereits der Unsterblichkeit würdig erachtet. Die Aristokratie widmete sich eilig dem Landbaue. Diese Neuerungen regten auch Cartwright an, als er nach dem Kirchspiel Goadby Marwood übergesiedelt war, auf seinen wenigen Aekern eine Reihe von Experimenten für die Agricultur zu machen, die er mit wechselndem Erfolge mehrere Jahre hindurch fortsetzte.

Bis zum Jahre 1784 hatte er für Mechanik und mechanische Erfindungen keinen Sinn. Da geschah es⁴⁰⁾, daß in einer Gesellschaft in Matlock (Derbyshire) durch einige Herren aus Manchester das Gespräch auf Arkwright's Maschinenien gelenkt ward. Einer der Herren bemerkte, daß wenn Arkwright's Patent aufgehoben werde, sofort so viele Spinnereien entstehen würden, die so viel Garn produciren könnten, wie die vorhandenen Weber unmöglich zu verarbeiten im Stande seien. Cartwright antwortete darauf, daß das Genie Arkwright's sodann einen mechanischen Webstuhl erfinden müsse. Die Gesellschaft hielt die Ausführung eines mechanischen Webstuhls für ganz unmöglich! Cartwright fragte: „Haltet ihr es für schwerer, einen Schachspieler, der selbst spielt, zu construiren, oder einen mechanischen Webstuhl?“ (Es war nämlich dazumal gerade der Automat des Herrn von Kempeln, — übrigens ein Betrug, da ein Mensch in der Figur verborgen war, — ein selbstspielender Schachspieler in London zur Ausstellung gekommen.) Ja, Cartwright ging noch weiter, er machte sich anheißig, einen mechanischen Webstuhl construiren zu wollen. Nachdem er Ideen darüber gefaßt, gesammelt und dieselben geklärt hatte, begann er sie auszuführen. Hören wir ihn selbst über diesen interessanten Bau reden. „Nie zuvor hatte ich meine Gedanken auf irgend etwas Mechanisches gerichtet, weder in der Theorie, noch in der Praxis. Niemals hatte ich einen Webstuhl wirklich arbeiten gesehen und wußte über dessen Construction gar

nichts, und so wird man sich leicht denken können, welch' ein ungeschicktes Stück Arbeit mein Webstuhl wurde. Die Kette war vertical aufgestellt, die Lade mit dem Riet fiel mit einer Schwere von mindestens 56 Pfund herab und die Federn, um das Schiffchen zu bewegen, waren stark genug, um eine Congreve'sche Rakete zu werfen. Kurz, die Kraft zweier junger, starker Männer war erforderlich, um die Maschine in langsamem Gang zu versetzen und hielt nur kurze Zeit aus. Dennoch stellte ich ein Stück Gewebe her. Da ich nun in meiner Unschuld glaubte, daß ich Alles gethan, was erforderlich, sicherte ich mir die Erfindung, die ich für höchst werthvoll hielt, durch ein Patent vom 4. April 1785. Darauf ließ ich mich nun herab, zu sehen, wie andere Leute webten, und man wird sich mein Erstaunen denken, als ich ihre leichte Art und Weise zu arbeiten mit der meinigen verglich. Ich zog nun Vortheil aus dem, was ich gesehen, und construirte einen Webstuhl, wie er darauf gewöhnlich hergestellt wurde.“ Das Letztere ist vollkommen richtig, denn Cartwright's Webstuhl enthielt alle jene Theile, die jetzt den mechanischen Webstuhl auch zusammensetzen, sogar schon die Vorrichtung, den Schützen aufzuhalten, sobald der Einschlagfaden reißt.

Im Jahre 1785 zog Cartwright nach Doncaster und gründete dort 1787 eine Weberei und Spinnerei. Die Weberei enthielt 10 mechanische Webstühle für Mouffeline, 8 für Kattune, einen für Segeltuch und einen für farbig=carrirte Stoffe. Die ganze Maschinerie ward zunächst durch einen Dhsen getrieben, später (1789) aber durch eine Dampfmaschine.

1789 erhielt Cartwright ein Patent auf eine Wollkammmaschine. Bei derselben waren die Handkämme in rotirende Kämme verwandelt, und der Prozeß des Wolleinschlagens ward durch einen oszillirenden Rahmen bewirkt. Diese Maschine war die erste Maschine für Wollkammerei und sie enthält schon die Grundmomente zu dem späteren System von Lister. — Wir kommen auf diese Erfindung bei Besprechung der Wollspinnmaschinen u. s. w. zurück. — Hier sei bemerkt, daß sie den Unwillen aller Kammereiarbeiter auf sich zog und daher wenig in Gebrauch kam. Später verbesserte Hawskey dieselbe, 1791, und eine solche Maschine arbeitete kurze Zeit in dem Etablissement von Robert Ramsbotthom zu Bradford⁴¹⁾. Ferner erhielt Cartwright Patente auf Flachsb- und Hanfbrechmaschinen, auf Sammtschneidemaschinen, auf Wollwaschmaschinen und auf eine Seilmaschine.

Die Weberei in Doncaster rentirte nicht. „Allein der Instinkt

der Selbsterhaltung, das richtige Urtheil, wann man aufhören soll, leitet bei wissenschaftlichen Speculationen selten den Erfinder.“ Deshalb darf es nicht Wunder nehmen, wenn ein Mann, wie Cartwright, mit praktischem Geiste, hoher Menschenliebe im Streben nach Vervollkommnung seiner Werke sein ganzes Vermögen fast opferte, ohne sein Ziel auch wirklich zu erreichen. 1793 mußte er die Weberei aufgeben und überließ seinen Brüdern Karl und John seine Patente. Die unglückliche Lage Cartwright's wurde noch sehr verschlimmert durch die Feindschaft der Arbeiter, die fest glaubten, die Einführung des Dampfstuhls werde ihre Existenz unmöglich machen. Ferner griffen Fabrikanten seine Patente an und entwickelten ihn in kostspielige Patentprozesse und hetzten die Arbeiter gegen ihn auf, so daß er nie vor Gewaltthätigkeiten derselben sicher war.

Cartwright zog 1796 nach London und setzte seine Thätigkeit als Erfinder fort. So construirte er Backsteine zur Bildung von Bögen und Fußböden zc.

Um diese Zeit ward Cartwright mit Fulton, dem Erfinder der Dampfschiffahrt, bekannt und construirte ein Bootmodell, welches durch Seitenräder, die durch Uhrwerk bewegt wurden, vorwärts ging. Lord John Russell vergnügte als zehnjähriger Knabe sich mit diesem Boote an den Teichen von Woburn. — Seine Freunde bestimmten ihn dann, sich für die Secretairstelle der Society of arts zu bewerben. Er that es, zog aber seine Bewerbung zu Gunsten Taylor's zurück. 1797 und 1801 ließ er sich Patente auf Dampfmaschinenverbesserungen geben. Bei diesen Verbesserungen hatte er zwei concentrische Cylinder projectirt, von kaltem Wasser umgeben. In den Zwischenraum zwischen beiden Cylindermänteln tritt der Dampf ein, wird dort condensirt und als Wasser in den Kessel zurückgetrieben. Cartwright hatte übrigens die Absicht, diese Maschine mit Alkohol zu treiben.

Im Ganzen erhielt Cartwright 12 Patente: 4 für Webmaschinen, 3 für Wollkämmerei, 2 für Backsteine und Ziegeln, 1 für Flachs- und Hanfbreche, 2 für Dampfmaschinenverbesserungen.

1801 übernahm er die Stellung eines Oberinspectors über die Farm des Herzogs von Bedford in Woburn, wo er bis 1807 blieb. 1806 bewarb er sich um den Titel: Dr. der Theologie. 1801 endlich trat er vor das Parlament mit der Bitte, ihm für die Erfindung des mechanischen Webstuhls eine Staatsbelohnung zu bewilligen. Er wies nach, daß er für die Ausführung und Vervollkomm-

nung dieser Maschine 30,000 Pfund Sterling aufgewendet habe, und im nächsten Jahre erhielt er von dem Parlament für den großen Dienst, den er dem Publikum durch seine Erfindung geleistet, 10,000 Pfd. St.! Wieder ein Beispiel des kleinlichen Sinnes, der das englische Parlament dazumal beherrschte. Bei guter Laune pflegte Cartwright hierüber zu scherzen, „das Parlament habe ihm ein Drittheil der Schuld Englands bei ihm auf Abschlag gegeben.“

Dr. Cartwright kaufte sich nun eine Farm in Hollenden, zwischen Seven Oaks und Tunbridge, und brachte hier den Rest seines Lebens zu, mit Experimenten für die Landwirthschaft und Mechanik beschäftigt. So erfand und baute er eine Brodteignetmaschine, die auch in seiner Wirthschaft gebraucht ward, eine Mähmaschine, einen dreifurchigen Pflug, eine Säemaschine und eine Draifine. Letztere gebrauchte der Doctor, um Lebensmittel nach den nahen Marktflecken zu bringen. Ferner erprobte er die Wirkung des Zuckers als Schaffutter, entdeckte den Einfluß der Kochsalzlösung gegen das Schimmeln des Weizens und machte endlich vielfache Versuche über Düngungsmittel. —

Das die reiche Wirksamkeit dieses trefflichen Mannes, der nie den Humor verlor. Der Dichter Crabbe giebt uns eine Skizze von ihm: „Wenige Leute konnten so gut eine Geschichte erzählen, wie Cartwright, und zwar auch eine langweilige interessant zu machen. Ich kann mich noch sehr wohl des alten würdigen Herrn aus der letzten Zeit seines Lebens her erinnern, ernst und höflich, aber voll Humor und Lebendigkeit.“ Er war Mitglied der Royal Society und in seinem 80. Jahre der Patriarch unter Englands Dichtern. Seine Geistesthätigkeit blieb ihm bis zum letzten Moment erhalten und die Muse war ihm hold noch am Ende seiner Tage, als er sang:

Ein Wurm der Wissenschaft geh ich einher,
 Vom Staube Staub, von Erden Sorgen schwer.
 Doch will ich ohne Ruh' des Geistes Müh' ertragen,
 So lang' die Kräfte im Alter nicht versagen;
 Und bis zum Tode will den Streit ich wagen!

Dr. Edmund Cartwright starb in Hastings am 23. October 1823. Seine Ueberreste wurden in der Kirche zu Battle beigesetzt, wo eine Gedenktafel seinem Andenken gewidmet ward.

Gleichzeitig mit Cartwright hatte auch ein Arzt,

Dr. James Jeffran

in Paisley in Schottland einen mechanischen Webstuhl construirt,

ohne von Cartwright's Erfindung irgend etwas zu wissen. Jeffray hatte in Folge seiner Praxis viel mit den Kunstwebern der Stadt zu thun und sah dort mit Interesse die Arbeiten des Webers ein. Vielleicht mehr zum Vergnügen als zum Nutzen der Praxis beschäftigte er sich mit dem Bau eines mechanischen Webstuhls, der noch 1787 vollendet wurde. Jeffray, der später darum sich nicht weiter kümmerte, überließ seinen Stuhl, obwohl patentirt, der Praxis und viele Verbesserer machten sich darüber her. Sowohl diese, als auch die Reihe der Verbesserer des Cartwright'schen Stuhles, welche mit den Gebrüdern Grimshaw in Manchester begann, förderten die Anwendbarkeit der gegebenen Ideen. In Schottland erfolgte die Einführung der mechanischen Stühle gleichmäßiger und unabhängig von England.

Die Anwendung der mechanischen Webstühle ging jedoch zu Anfang langsam von Statten. Das lag hauptsächlich daran, daß feiner gesponnenes Baumwollengarn den gewaltthätigen Schlag der Lade nicht aushielt, sondern zerriß. Zunächst konnte man daher nur fester gesponnenes Garn auf diesen Dampfstühlen verarbeiten. Wollte man auch feineres Garn verwenden, so bediente man sich der Schlichte, um dem Faden durch Klebematerialien Halt zu geben. Diese Schlichte trug man von Zeit zu Zeit mit der Bürste auf, immer auf das Stück Kette, das eben zwischen Kett- und Waarenbaum abgewickelt war, trocknete dann, worauf man weiter weben konnte.

Diese Arbeit war umständlich, erforderte einen eigenen Arbeiter, kostete viel Zeit und wirkte ungleichmäßig. Sie zu vereinfachen oder so einzurichten, daß sie den eigentlichen Webeprozess nicht hindere und doch noch besser, ohne alle jene Mängel vollzogen werden könne, war das Bestreben eines Webers und Spinners,

William Hadeliffe.

Derfelbe ward am 17. October 1761 in Mellor⁴²⁾ (Derbyshire) geboren und während seiner ganzen Knabenzeit als Hilfsarbeiter durch seinen Vater und seine Brüder beim Weben und Spinnen in Anspruch genommen. Als seine Beine lang genug geworden waren, setzte man ihn auf einen eigenen Webstuhl. 24 Jahre alt geworden begann er ein eigenes Geschäft als Spinner und Weber. Er lieferte Ketten für Mouffelins, in richtiger Breite und Länge geschoren, und fabricirte auch selbst Mouffelins für den Markt zu Manchester. Dabei ärgerte ihn fortwährend die Schlichterei und er sann auf Mittel, diese zu ersetzen oder in anderer Weise zu bewirken.

Die erste Verbesserung, die er hierfür vornahm, war die, daß er die ganze Kette vor dem Aufbäumen auf dem Webstuhl mit Stärke tränkte und so die Arbeit des Webens vor Unterbrechungen durch Schlichtarbeit sicherte. — 1794 wünschten zwei Kaufleute, die Radcliffe's Mousseline gekauft hatten, auch von seinem Garne etwas zu erstehen, um es nach dem Continent zu exportiren. Da verweigerte Radcliffe zu diesem Zweck sein Garn zu verkaufen. Er sagte: „Das Interesse des Landes wird geschädigt, wenn wir dem Auslande das Garn, welches es nicht herstellen kann, überlassen. Die größere Geschicklichkeit unserer Spinnerei kann nur dann den höchsten Nutzen tragen, wenn wir nur Stoffe exportiren! Außerdem ist solcher Export gesetzwidrig, weil Garn ein unfertiges Product ist.“ — Trotz aller Versicherungen der Kaufleute, daß darin eine Gesetzwidrigkeit nicht läge und daß sie bereits große Quanten Garn über Hull versandt hätten, gab Radcliffe nichts heraus und that es auch in den nächsten Jahren nicht, so sehr beherrschte ihn sein patriotisches Gefühl. Freilich mußte er mit Bedauern sehen, wie andere Fabrikanten sogar massenweis Garn exportirten. Aber die Folgen blieben nicht aus und bald fabricirte der Continent mit seinen billigeren Arbeitskräften mehr Baumwollstoffe als England. Nun bestürmten die Fabrikanten das Parlament, die Ausfuhr von Baumwollengarn zu verbieten. Radcliffe ward Secretair der Vereine gegen die Ausfuhr und conferirte zu wiederholten Malen mit Sidmouth, Castlereagh u. a. hervorragenden Staatsmännern. Allein alle diese Conferenzen führten zu nichts; die Vereine wurden mit schönen Redensarten abgespeist. Da trat Radcliffe aus seiner bisher bescheidenen und zurückhaltenden Stellung heraus. Auf einem öffentlichen Meeting im Jahre 1800 zu Stockport ergriff er das Wort, schilderte seine Bedenken, legte seine langgehegten Ansichten und Pläne klar dar und setzte auseinander, daß eine richtige Theilung der Arbeit unter den vorhandenen Webern auf eine viel größere Production hinwirken werde. Die Ketten müßten von Weibern und einem kleinen Theil der Arbeiter nach seiner Methode geschlichtet werden, dann könnten die Weber ruhig und schnell fortarbeiten und würden das jetzt außer Landes gesandte Garn selbst consumiren. Er beschrieb sein Verfahren und versicherte, er werde all' sein Dichten und Trachten auf Herstellung noch zweckdienlicherer Methoden und Apparate concentriren, wenn die Herren, die am Meeting zugegen seien, ihn unterstützen, und im Fall

des Gelingens sich mit ihm verbinden wollten. Dann sei es leicht, jenes Verbot zu erwirken zum Nutzen des Vaterlandes. Seine Rede fand Beifall; man versprach ihm Alles und — doch davon später. Radcliffe ging frisch ans Werk; er überließ seinem Associé Ross seine Fabrik und kaufte Räumlichkeiten in Hill Gate (Stockport) mit der Absicht, darin eine vollständige Einrichtung zum Schlichten aufzustellen, welche die Webstühle mit Garn versorge. Im Januar 1802 begann er mit dieser getheilten Arbeit. In einem Raum schlichtete er die Ketten und hielt sie für die Webstühle des anderen Raumes bereit. Es zeigte sich im Verlauf der Arbeit, daß die Methode Außerordentliches leistete. Seine Maschinerie wirkte folgender Art: Das Garn wurde feucht auf Spulen gebracht und nun auf dem Scheerrahmen zur Kette fertig hergerichtet und auf einen Baum gewickelt, der den Webstuhlbäumen gleich war. Indem das Garn durch ein Rietblatt hindurch von diesem Baum wieder abgewickelt ward, passirte es einen Schlichtapparat. Hier ward es mit Schlichte getränkt und ging dann über heiße Walzen und einen Ventilator, welcher die Schlichtmasse in den Fasern trocknete. Die so geschlichteten Fäden wurden geöffnet und auf einen Baum aufgewickelt, der in den Webstuhl eingelegt werden konnte. — Bei dieser Erfindung assistirte Radcliffe ein junger Weber Johnson, ein sehr erfinderischer Kopf, der sicherlich viel Antheil hat am Gelingen des Ganzen, indem er die Idee Radcliffe's sofort ganz erfaßte. Auf Johnson's Namen wurden die Patente für diese Maschinerie 1803 und 1804 genommen. (Johnson konstruirte auch den Webstuhl mit selbstfortschreitendem Waarenbaum, den sogenannten Dandyloom.)

Radcliffe strengte sich nun auf das Aeußerste an, seine Maschine zur Einführung zu bringen. Die Kosten, die ihm dieselbe verursacht hatte, waren enorm. — Aber wieder zeigte sich hier der indifferente Charakter der englischen Industriellen. Die Fabrikanten gedachten ihrer Versprechungen nicht, die Exporteure aber betrachteten Radcliffe als Gegner und suchten ihm in jeder Weise zu schaden. So kam es, daß er 1807 bei einer Geschäftskrisis, weil man ihn mit Zahlungen drängte, in Bankerott gerieth. Freunde halfen ihm wieder empor. Bis 1815 trieb er sein Geschäft wieder mit einigem Erfolg. Sein streitsüchtiger, oppositioneller Charakter, der ihn gegen verschiedene Maßregeln der Exporteure offen auftreten ließ, zog ihm die offene Feindschaft derselben zu, und so kam es, daß 1815 seine

Fabrik wieder geschlossen werden mußte, um welche er sich auch, durch jene Streitigkeiten abgezogen, wenig mehr bekümmert hatte.

Wenn auch die Undankbarkeit der Industriellen einen wesentlichen Antheil an dem Unglück hatte, welches ihn verfolgte, so muß doch der Hauptantheil an demselben in seinem Handeln selbst gesucht werden.

Kadcliffe trat nun vom Schauplatz der industriellen Entwicklung ab und verscholl.

Ein Prediger in Mellor berichtete, daß Kadcliffe unter ihm Kirchendiener daselbst gewesen. Kadcliffe hatte geringe Bildung und schrieb höchst fehlerhaft, während der Inhalt seiner Briefe⁴³⁾ mit Gehässigkeit gegen alle anderen Menschen nur seine Erfindungen und Ansichten vertrat und hervorkehrte.

Er lebte 27 Jahre in größter Dürftigkeit, — Niemand nahm sich seiner an, er hatte sich keinen Freund erworben. 81 Jahre alt starb er zu Mill Gate Hall (Stockport) am 18. Mai 1842 und ward in Mellor begraben.

Er hinterließ ein Lehrbuch⁴⁴⁾ der Weberei, welches er 1828 verfaßt hatte und in welchem er seine Schicksale in einer Sprache erzählt hat, die nur zu deutlich ihn als den Urheber seines Glucks kennzeichnet. —

Der Einfluß, den die Schlichtmaschine zu jener Zeit hatte, war sehr bedeutend, wenn sie denselben auch nur langsam gewann. Bis 1813 kamen nämlich erst 100 Schlichtmaschinen und 3500 mechanische Webstühle in Gang. Das lag theils in dem Zweifel der Industriellen an der guten Wirkung der Schlichtmaschine, theils an der noch immer mit Mängeln behafteten Construction der Powerlooms. Für beide Maschinen erwarb sich Horrocks in Stockport große Verdienste. Er nahm 1803, 1805 und 1813 Patente auf seine Verbesserungen. Horrocks beseitigte alle Federn. Man nannte seinen Stuhl „Crank“, d. h. Kurbelstuhl. Derselbe war im Grunde eine Verbesserung des Stuhls von Robert Miller in Milton Printfield (Dumbartonshire), der den Namen „Protector“ trug. Miller construirte später noch einen anderen mechanischen Webstuhl, bei welchem das Schiff mittelst excentrischer Scheiben bewegt ward und der davon den Namen „Wiper“ oder Scheibenstuhl erhielt. Auch Watt construirte 1806 einen mechanischen Webstuhl mit beschleunigter Ladenbewegung durch die Doppelfurbel⁴⁵⁾. 1813 schien die Einführung der mechanischen Webstühle mächtig um sich greifen zu wollen. Dieselben leisteten nun auch das, was man nur erwarten konnte.

Allein seither hatten die Arbeiter die immer weiter eingeführten Maschinen mit scheelem Auge betrachtet, langsam hatte sich der Unwille darüber wie ein Gewitter zusammengezogen, und 1813 brach nun der größte Aufstand der Arbeiter gegen die Maschinen los. „Leider wird der Mensch in der Regel mehr von der Furcht als von der Vernunft beherrscht, eine Erscheinung, die in ihrer Aeußerung im Volke mehr als einmal der Einführung der Maschinen hinderlich in den Weg getreten ist. Nichts desto weniger ist jeder vortheilhaften Maschine ihr Dasein für immer gesichert; wird sie von einem befürchtenden Fachgenossen fortgestoßen, so wird es nicht lange dauern, daß sich eine eigene Klasse von Arbeitern bildet, welche sie in die Hand nimmt ⁴⁶).“

So geschah es auch bei diesem offenen Aufstand der Arbeiter, durch welchen fast alle Maschinenwebstühle vernichtet wurden, besonders in den Gegenden von West, Houghton, Middleton u. a., — aber ihre Nützlichkeit in das beste Licht gestellt wurde. So kam es denn, daß schon 1820 wieder 12,150 mechanische Webstühle in England, 2000 in Schottland arbeiteten; — 1829 steigerte sich diese Zahl auf 45,500, resp. 10,783; — 1833 veranschlagte man dieselben auf 85,000, resp. 15,000.

Neben diesen Haupterfindungen wurden die Hilfsmaschinen für die Karderei u. s. w. wesentlich verbessert und vervollkommenet, ebenso auch die Erzeugung der Krakenleder. Für letztere Industrie sind die Erfindungen von Dyer und von Milhorn bedeutungsvoll geworden.

Mehr aber eingreifend als irgend eine andere Neuerung für die gesammte Baumwollenindustrie mußte die Erfindung der künstlichen Bleicherei sein. J. von Liebig ⁴⁷) bemerkt, daß in England die Baumwollenmanufactur sich wohl niemals zu solcher Höhe emporgeschwungen haben würde, ohne die „Geschwindbleiche;“ er zeigt auch die Unmöglichkeit an einem einfachen Calcul. Eine Fabrik in Glasgow, sagt er, bleicht täglich 1400 Stück Baumwollenzeug, und zwar Winter und Sommer hindurch. Für das Arbeitsjahr zu 300 Tagen gerechnet, giebt das ein Quantum von 420,000 Stück. Da nun die Rasenbleiche höchstens ein halbes Jahr zu vollführen ist, so müßte man diese 420,000 Stück Baumwollenzeug dieser Fabrik im Sommer bleichen, und da jedes Stück 5 bis 8 Monate der Rasenbleiche unterliegen muß, so denke man sich, welch ein Stück Landes dazu gehören würde, um für diese eine Fabrik die Bleicherei zu vollführen. Rechnet man das Stück zu 60 Ellen Länge und

2 Ellen Breite, so erhält man 3,360,000 Quadratfuß. — Wir reden von den Männern, die diese Industrie aufbauten, von Scheele, Berthollet, Tennant, Henry, Watt, Higgins u. A. in einer besonderen Skizze, ebenso von den Begründern der Kattundruckerei: Bell, Hargreaves, Perkins, Hoffmann, Bur-ton, Perrot u. A. —

Der Aufschwung und die Erweiterung der Baumwollenmanu-factur war so schnell, daß schon 1805 die Einfuhr indischer Baum-wollengewebe fast ganz erlosch und etwas später sich das seitherige Verhältniß dieses Handelsganges vollständig umkehrte, indem nun England nach Indien Baumwollenzeuge verführte. Manchester und Glasgow wuchsen schnell zu großen Städten heran und in ihrer Umgebung entstanden wie durch Zauberwort eine ganze Reihe neuer und bedeutender Städte. Die Baumwollenmanufaktur machte Fort-schritte, die an Großartigkeit Alles überstiegen, was bis dahin in Europa vorgekommen! Sie riß aber auch alle übrigen Industrien mit sich fort zu höherer, aufsteigender Entwicklung! — Manchester zählte 1757, also vor Beginn der eigentlichen Maschinenindustrie, 18,000 Einwohner, 1773 schon 41,000 E., 1791 68,000 E., 1801 84,000 E., 1857 aber 450,000 E., während Liverpool als Hafen Manchesters aus einem kleinen Neste bis zu fast 300,000 E. herauf-gewachsen ist. Daneben entstanden alle jene Fabrikstädte Leeds, Bradford, Preston, Rochdale, Oldham, Ashton, Nelson, Bury, Bolton, Halifax, Huddersfield und viele andere.

Während die Kriege mit Frankreich und die Continentsperre auf die englische Baumwollmanufaktur wenig Einfluß hatten, so beeinträchtigten doch bald die Fortschritte gleicher Richtung auf dem Continent die Blüthe dieser jungen Industrie in England. Obwohl die Engländer mit Aengstlichkeit die Verbreitung der neuen Ma-schinen und Fabrikationsmethoden verhinderten, gelang es doch nicht nur den Ausländern, diese Geheimnisse zu erschauen, sondern auch durch englische Arbeiter in Besitz der Maschinenconstructions zu kommen. Allein die Briten hatten doch die vollkommenen Einrich-tungen zu einer Zeit schon, wo die Fabriken des Continents die-selben erst zu erlangen versuchten. Daher ist das Uebergewicht der englischen Baumwollenindustrie über die aller anderen Völker ent-schieden hervorragend gewesen, und erst lange Jahre der Entwick-lung gehören dazu, dieses Uebergewicht abzuschütteln, welches noch heute besteht.

Die unglücklichen Handelskrisen 1818 und 1819 übten auch

ihren nachtheiligen Einfluß auf die Baumwollindustrie aus. Mancherlei Unruhen folgten, Arbeitsverweigerung begann eine Rolle zu spielen, und dann reifte die entsetzliche Krisis von 1827 heran, die England schwerer betroffen hat, als irgend eine andere. Erst langsam stieg die Baumwollenindustrie nach diesem Schlage in England empor und erreichte 1836 einen Höhepunkt mit dem Export baumwollener Waaren im Werthe von 18,482,586 Pfd. St. Eine Krisis folgte 1837 und 1838 stellte es sich heraus, daß die Production baumwollener Waaren die Consumption bei weitem überstiegen habe. Nun wurden Arbeiter entlassen⁴⁸⁾, Fabriken eingeschränkt, viele Fabrikanten machten Bankerutt. 1840 waren in Manchester 10,000 Familien brodlos, 1000 Häuser standen leer, und in Lancashire waren 400,000 Menschen ohne Beschäftigung. Jetzt geriethen die Baumwollenmanufacturen in die Hände einzelner bemittelter Fabrikanten. Um das Maß des Elends voll zu machen, trat 1842 eine Mißernte ein. Die englische Baumwollenmanufactur begann nun im Verhältniß zur früheren Größe und zu der Baumwollenindustrie des Continents abzunehmen, d. h. sie blieb in ihren Fortschritten hinter dem lebhafteren Anwachsen der continentalen Industrie zurück. War während der Jahre 1801 bis 1810 nur 4 pCt. der in Großbritannien eingeführten Baumwolle nach dem Continent gelangt, so empfangen die Fabriken desselben 1847 schon 11 pCt., 1857 bereits 14 pCt. 1857 stellte sich heraus, daß der Antheil Englands an dem Gesamtconsum der Baumwolle um 5 pCt. gegen 1847 gesunken war, während der Antheil des Continents um 4 pCt. gestiegen war. Der jährliche Baumwollenconsum in England erhob sich in dem Zeitraum 1846—1857 um 50 pCt., der des Continents aber um 100 pCt. Folgende Tabelle wird dies Verhältniß ebenfalls andeuten. Von der gesammten Baumwollconsumtion⁴⁹⁾ Europas entfielen auf:

	1821—25.	1831—35.	1841—45.	1846—50.	1851—55.	1856—60.	1861—65.	1866.
Großbritannien .	62,20	66,25	65,23	65,26	62,43	60,30	58,25	58,08
Frankreich . . .	23,17	20,39	19,79	15,84	14,56	14,03	15,35	14,62
Uebrigcs Europa	14,62	13,35	14,77	18,84	22,99	25,60	26,38	27,31

1858 begann England auch einzusehen, wie sehr es den Amerikanern durch die Rohbaumwolle in die Hand gegeben sei. England bezog von Amerika zuletzt 1000 Millionen Pfund und mehr als dieses Quantum, während die Einfuhr von anderen Ländern her gering war. Es bildete sich diesen Besorgnissen zufolge eine Cotton supply association⁵⁰⁾, welche auch andere Gegenden für Anbau

der Baumwolle auskundschaften und die Cultur dort befördern wollte. Gar bald zeigte es sich, wie gerechtfertigt diese Furcht war, denn mit Beginn des nordamerikanischen Krieges sah sich England plötzlich vom Bezug des Rohstoffes entblößt. Die Nordstaaten Amerikas brachten nur geringe Quanten Baumwolle zur Ausfuhr, die Südstaaten aber verhinderten dieselbe, um dadurch England und Frankreich zu veranlassen, für sie einzutreten, theils wurden sie auch durch die Blockade ihrer Häfen an der Ausfuhr verhindert. Dieser plötzliche Ausfall war enorm. 1860 hatte Amerika 996,330,900 Pfund Baumwolle nach England geliefert, 1862 aber nur 12,075,200 Pfund⁵¹⁾ und 1863 noch weniger. Die Folge davon war eine enorme Preissteigerung für die Baumwolle um das Drei- und Vierfache des gewöhnlichen Preises, das Stillstehen der Fabriken — in England standen 1862 von 34 Millionen Spindeln⁵²⁾ nicht weniger als 18 Millionen — und der Untergang von 125 Etablissements mit Passiven im Betrage von 16 Millionen Pfund Sterling. Man berechnet in England die während der Jahre 1862 bis 1866 erlittenen Verluste an Capital und entgangenem Verdienst auf circa 400—500 Millionen Thaler. So schwer aber diese Krisis auf England lastete, so muß man doch gestehen, daß die englischen Industriellen für die dadurch am härtesten betroffenen Arbeiter auf das Hochherzigste gesorgt haben! Fast 22 Millionen Thaler flossen zusammen zur Unterstützung der brodlosen Arbeiter.

Seit Eintritt des Friedens in Nordamerika begann die Baumwollenindustrie Englands von Neuem aufzublühen, — aber schon wird sie wiederum durch die Erkenntniß gehemmt, daß Ueberproduction Thatfache ist und dem Fortschritt Einhalt gebietet.

Haben wir so die schnelle Entwicklung und Ausbildung des Maschinenwesens für die Baumwollenindustrie näher betrachtet, so tritt unwillkürlich die Frage nahe, welche Länder producirten nun so viel Baumwolle, um für diese neuentstandene, geflügelte Fabrication Rohstoff genug zu liefern? Die Rohbaumwollenproduction zur Zeit, als der Aufschwung des Maschinenwesens begann, war keineswegs so bedeutend, daß sie — in gleichem Umfange weiter bestehend — auch nur annähernd den Bedarf für die englischen Fabriken allein gedeckt haben würde. Aber es traf in Amerika mit dieser Epoche die politische Umänderung zusammen und das junge, selbstständige Amerika erkannte zu gut die Vortheile des bis dahin gepflegten, aber nicht großartig betriebenen Baumwollenbaues. Schon deuteten wir an, daß die Engländer und Franzosen bemüht waren,

diese Cultur auf ihren Besitzungen einzuführen. Doch erreichten diese Bemühungen kein allzuhohe Resultat, so daß, trotzdem die Levante und Innerasien, Syrien, Aegypten, Italien ebenfalls Baumwolle bauten, schon 1788 eine Baumwollennoth eintrat, die das Product unverhältnißmäßig vertheuerte. Wie die Portugiesen den Werth des Baumwollenerzeugnisses ihrer Zeit unbeachtet gelassen und schnell von den Holländern überflügelt wurden, so war es auch ein sehr großer Fehler der Engländer, daß sie für den Baumwollenbau in Ostindien nicht genug gethan, ein Fehler, der sich factisch bis auf den heutigen Tag fühlbar gemacht hat. 1788 erinnerte der Mangel an Rohbaumwolle die ostindische Compagnie ein wenig an diese Cultur und dieselbe ordnete „in allem Ernste“ den Anbau der Baumwolle in größerem Maße an, setzte Prämien aus und that Manches zur Unterstützung dieser einträglichen Industrie durch Anlage von Canälen, Straßen zc. in Ostindien. Das Resultat dieser Bemühungen „in Ernste“ bewies deutlich genug, wie leicht denselben ein guter Erfolg zu sichern sei. Die Einfuhr ostindischer Baumwolle, welche 1793 nur 700,000 Pfund betragen hatte, stieg nämlich 1798 auf 1,750,000 Pfund und 1800 auf 6,600,000 Pf. Wenn die englische Regierung so fortgefahren hätte, würde Ostindien den ersten Platz unter den Baumwolle producirenden Ländern leicht haben eringen und behaupten können, den jetzt Nordamerika einnimmt. —

De Beca traf 1536 die Baumwollpflanze in Gegenden von Louisiana und Texas an. Das ist die erste Nachricht über Baumwolle in Nordamerika. Man hatte dort nach Bancroft ferner 1621 an den Ufern des Mississippi den Baumwollenbau versucht as an experiment and their plentiful coming up was at that early day a subject of interest in America and England⁵³). Später wurden in Virginien, Georgien und anderen Theilen Neuenglands Versuche gemacht und kleine Culturen etablirt. 1722 erzielten die Franzosen in Louisiana und Illinois gute Erfolge. In Virginien lohnte der Versuch des Klimas wegen nicht besonders, dagegen gelang er in den südlicher gelegenen Landstrichen außerordentlich gut. 1735 sandte eine deutsche Colonie in Surinam die erste amerikanische Baumwolle nach Holland. 1747 wurden sodann über Charleston 7 Ballen Baumwolle nach England befördert⁵⁴). Die Einführung der Schwarzen gereichte dem Baumwollenbau zu großem Nutzen. *Triste et fatal accouplement de l'esclavage et de la culture de cotton.* Seit 1745 ward in Südcarolina, Georgia u. s. w.

der Baumwollenbau sehr empfohlen. Uebrigens war auch bei dieser Pflanze die Wahl der Species erst durch die Erfahrung für Nordamerika festzustellen. Man baute allgemein die grünsamige Baumwolle, deren Wolle kurzfasrig und nicht besonders fein ist. Der weiße Same ward erst 1786 von den Bahamainseln aus nach Sea Island übergeführt, bürgerte sich bald weiter ein und ergab 1790 die erste bedeutendere Ernte dieses vortrefflichen Materials. Die Baumwollencultur nahm in dieser Periode so lebendigen Aufschwung, daß, drollig genug, das Zollamt zu Liverpool 1784 71 von Amerika importirte Ballen Baumwolle mit der Behauptung mit Beschlag belegte, „es sei das keine amerikaniſche Baumwolle, denn Amerika könne nicht so viel produciren.“ Mr. Madison prophezeite 1786 den Vereinigten Staaten bereits eine große Zukunft der Baumwollencultur. Auf seine Zusammenstellungen hin und durch die Bemühungen des für die nordamerikanischen Industrien so verdienten und thätigen Advokaten Coxe trat in Philadelphia der erste Verein für Baumwollencultur zusammen. Coxe, der mit Recht der Vater der amerikaniſchen Baumwollencultur genannt zu werden verdient, ermunterte die Pflanzler unablässig zu diesem Culturzweige und unterstützte sie, wie es nur immer anging. Dies war damals für die Pflanzler sehr nöthig, da die Baumwollraupe (*Noctua xyliua*) verheerend auftrat, 1788 die ganze Cultur der Bahamainseln vernichtete und auf dem Festlande, wenn auch in geringerem Grade, schädlich wirkte. Sie kehrte übrigens 1793 verwüstend in Georgia ein und 1804 in Louisiana. Die Jetztzeit kennt ihre furchtbaren Wirkungen nicht mehr in solchem Grade. Coxe vertrat auch auf dem ersten Congreß die Sache der Baumwollencultur mit Eifer und Umsicht, und enthusiastischer Beifall lohnte seine Rede, mehr noch das neue Leben, welches er dadurch dem Abau einflöste. Merkwürdig ist es, daß gerade während des Krieges mit England der Baumwollenbau in den Vereinigten Staaten bedeutende Fortschritte machte. Die neue Regierung setzte Belohnungen aus und ertheilte öffentliche Anerkennungen. Coxe, unablässig bemüht für die Entwicklung dieser Industrie, trat dann 1791 mit seiner großartigen Idee der Society for the establishment of useful Manufactures hervor, bei welcher er vorzüglich die Baumwolle im Auge hatte.“ Es sollte im Innern des Landes, mit dem Meere durch Fluß und schiffbare Canäle verbunden, eine Centrale für die Gesamtmanufacturen mit einer Hafenstadt an der Küste begründet werden.“ Begeistert ging man auf diesen großen

Gedanken ein. Land und Boden wurde beschafft, für Wasserstraßen gesorgt und der Grund zu der Stadt Patterson ward gelegt. Wenn diese Idee nicht in der großartigen Weise ihrer Ursprünglichkeit später ausgeführt worden ist, so trägt die Umwandlung der Zeitverhältnisse mehr Schuld daran, als etwa die Unlust der Bewohner Amerikas. Damals war sie ein großer Gedanke. —

Wenn wir einen Blick auf den Stand der Baumwollenmanufactur in Amerika um diese Zeit werfen, so gestaltete sich dieselbe genau so wie in England vor Erfindung der Maschinen. Die Baumwolle ward in den Häusern und mit der Hand versponnen und ebenso verwebt. Diese Hausindustrie war übrigens sehr bedeutend.

Mehr noch als Coxe und Clymer's Bemühungen fruchtete die Erfindung von Eli Withney, weil sie der amerikanischen Baumwolle sofort durch Reinheit das Uebergewicht über die Baumwolle aller anderen Länder ertheilte.

Eli Withney

ward geboren 1765 im December zu Westboro bei Worcester (Massachusetts). Von Jugend auf zeigten sich bei ihm außergewöhnliche Anlagen und Talent für Mechanik und eine energische Neigung für das Studium derselben. Auf dem Yale Collegium indeß mußte er sich zum Lehrfach bestimmen und nahm eine Stelle als Hauslehrer in Georgia an. Hier machte er zufällig die Bekanntschaft eines Mr. Greene. Als er später eine andere Stelle suchte, lud ihn dieser ein, in seine Familie einzutreten, um dabei das Studium der Rechte fortzusetzen. Mr. Greene, beschäftigt mit der Construction eines neuen Stützrahmens eigener Idee, entdeckte das erfinderische Talent Eli Withney's und führte Letzteren in eine Gesellschaft von Revolutionsoffizieren ein. In derselben wurde lebhaft die Mühsal bedauert, welche das Entfernen der Baumwolle mit den Händen verursache wofür noch keine Maschine erfunden, als Mr. Greene⁵⁵) plötzlich ausrief: „Hier mein junger Freund Withney wird uns ein solches Ding machen.“ Withney hatte bis dahin weder Baumwolle noch Baumwollsamem gesehen und sah sich darnach in Savannah um. Bei einem Mr. Miller fand er dann einen Raum und Materialien, um genaue Versuche über die Art der Samen und Samenwolle machen zu können. Diese Versuche endigten mit der Idee zu einer Egrenirmaschine, welche er in einem kleinen Modell, und als dasselbe sehr trefflich wirkte, sofort im Großen ausführte. Withney's Maschine fand allgemeinen Beifall. Er ließ sich dieselbe

patentiren, verfiel aber auf die so gänzlich unpraktische Idee, selbst viele solcher Maschinen zu bauen und sie bei den Pflanzern für Lohn arbeiten zu lassen. Nicht allein waren die Pflanzern mit dieser Ausführung und Anordnung nur sehr wenig zufrieden, sondern sie brachten dem Erfinder viel Aerger und Unannehmlichkeiten ein, aber gar keinen Gewinn. Trotzdem seine Maschine viel besser wirkte, machte ihm das Walzengin von Holmes⁵⁶), 1796 erfunden, große Concurrnz. Bei den Prozessen, die Withney zur Verfolgung seines Patentrechtes führen mußte, ging nicht nur all sein Gewinn verloren, sondern auch die Summe von 50,000 Dollars, welche Südcarolina ihm für Freigebung seines Patentes in diesem Staat als Compensation gegeben hatte und noch Vieles mehr. Jedoch hatte diese geistreiche Erfindung das Augenmerk der Regierung auf den Erfinder gezogen. Sie bestellte ihm, der eine Maschinenfabrik zur Herstellung seiner Egrenirmaschinen gegründet hatte, nach seinem Modell 1000 Musketen. Withney hatte sich nach dem Mißerfolge mit seiner Egrenirmaschine auf die Waffenfabrikation geworfen und hatte ein dem Bentham'schen ähnliches System für die Gewehre erfunden. Diese Fabrikation, die er in seiner Fabrik zu Newhawe ausführte, scheint ihm mehr Lohn gebracht zu haben. 1798 machte die Regierung einen neuen Contract mit ihm auf Lieferung von 1000 Musketen und seitdem blieb sie bis 1809 in fortlaufender Verbindung mit Withney. 1801 machten Withney und Miller dem Staate Südcarolina den Vorschlag, gegen Zahlung von 100,000 Dollars das Patent auf seine Egrenirmaschine für 5 Jahr aufheben zu wollen. Es waren zahlreiche Petitionen der Pflanzern dafür eingegangen, allein die Regierung bewilligte nur 50,000 Dollars für diese Ablösung. Auch Tennessee machte mit dem Erfinder ein Abkommen ähnlicher Art. Allein 1803 weigerte sich Südcarolina, den Contract zu halten, und Georgia, das Patent weiter zu respectiren. Man griff die Priorität der Maschine an, indem man die von Holmes, Lyon und eine Schweizer Maschine als früher dagewesen bezeichnete. Bald darauf aber erklärte Nordcarolina: ihren Contract mit Pünktlichkeit und Treue erfüllen zu wollen. Nun regte sich auch in anderen Staaten das Ehrgefühl und am Ende des Jahres waren diese Wirren für Withney beseitigt. Auf dem Congreß zu Georgia ward die erste Entscheidung über die Beeinträchtigung des Patentrechtes Withney's durch Fort gefällt. Das war die erste Entscheidung in mehr als 60 Fällen, die in den 13 Jahren der Patentdauer zwischen Withney und den Patentrüubern von Judge

Johnson ertheilt ward. Eli Withney starb 1825. Sein Einfluß für den Aufschwung der Baumwollencultur in Amerika war höchst bedeutend und wird nicht mit Unrecht dem an die Seite gestellt, den die Erfindungen Arkwright's und Crompton's auf die Baumwollenmanufactur ausübten. Withney sah die Baumwollenproduction wachsen. Bei Einführung seiner Maschine betrug sie kaum 5 Millionen Pfund, bei seinem Tode überstieg sie 500 Millionen Pfund, und dazu hatte seine Maschine sehr wesentlich beigetragen.

Wenn die letztangeführten Zahlen den Aufschwung der Baumwollencultur bezeichnen, so haben wir bisher dem Entstehen und Fortschreiten der amerikanischen Baumwollenmanufactur nur wenig Worte gewidmet. Als von England die Kunde von der Erfindung der Baumwollenmaschinen nach Amerika gedrungen war, konnte es nicht fehlen, daß die Vereinigten Staaten diesem neuen Industriezweige ihre Aufmerksamkeit widmeten. Allein für sie war es doppelt schwer, in Besitz der neuen Erfindungen zu kommen, da einmal diese Maschinen alle in England durch Patente geschützt waren, andererseits aber England jede Ausfuhr von Maschinen und Maschinenmodellen nach Amerika auf das Strengste inhibirte. Trotzdem gelang es John Hayne 1788 in Alexandria (Virginia), eine vollständige Karderie nach englischem Muster herzurichten. Um zu ähnlichen und gleichen Versuchen anzuregen, setzten die Gesellschaften für Beförderung des Gewerbefleißes zu Pennsylvanien, Georgia, Carolina u. s. w. große Belohnungen für die Aufstellung von Baumwolle spinnenden Maschinen aus. Diese Anregungen hatten Erfolg. In Massachusetts ließ Hugh Orr, einer der befähigsten und unermülichsten Pionire amerikanischer Technik, von zwei aus Schottland herübergekommenen Maschinenbauern Robert und Alexander Barr auf seinen Werken zu Bridgewater mehrere Karden, Strecken und Spinnapparate bauen. Es waren dies die ersten Baumwollmaschinen, welche in Amerika ganz selbstständig gebaut wurden. Daher wurden sie von General Court besichtigt und vom Staate belohnt. Um dieselbe Zeit bot Thomas Somers dem Staate Modelle von Arkwright's Maschinen zu Kauf an, die er von England herübergebracht hatte. Dieselben wurden gekauft und als „State's Model“ Orr zum Nachbau übergeben. Zu Beverly in Massachusetts bildete sich 1787 eine Gesellschaft für Baumwollenmanufactur, welche sich aus England Hargreaves'sche Maschinen verschaffte und sie durch Anthony nachbauen ließ.

1789 ward zu Philadelphia von Seiten der Gesellschaft für Gewerbefleiß eine Baumwollenfabrik unter lebhafter Bethheiligung der Kapitalisten und Techniker begründet, welche leider 1790 durch Feuer zerstört ward.

Alle diese Versuche waren und blieben noch einigermaßen unfruchtbar und unzulänglich aus sehr einfachen Gründen. Die Fabrication von Maschinen war in Amerika noch ganz unausgebildet, und namentlich fehlte es an Ingenieuren und Fachleuten. Sowohl die Kenntnisse, die einem Baumwollenfabrikanten, als auch die, die einem Maschinenbauer eigen sein müssen, betrat 1789 der Mann in New-York den amerikaniſchen Boden, der als der eigentliche Begründer der Baumwollenmanufactur mit Maschinenbetrieb in Nordamerika betrachtet zu werden verdient. Es war dies

Samuel Slater.

Er war geboren am 9. Juni 1768 bei Welper (Derbyshire) in England. Als vierzehnjähriger Mann kam er mit Jedediah Strutt, dem Associé Arkwright's, in Milford bei Welper öfter zusammen. Als Geistlicher lebte er hier zurückgezogen und anspruchslos, aber zur genauen Beobachtung der neuen Maschinen durch das Interesse am allgemeinen Fortschritt und durch die Bekanntschaft mit Strutt angeregt. Eines Tages las er in einer amerikaniſchen Zeitung die Nachricht von der Belohnung John Hayne's zu Alexandria für Einführung der Baumwollenmaschinerie, und dies sowohl als auch die übrigen Schritte der Philadelphia-Gesellschaft für Hayne, die demselben Schutz und Unterstützung in sehr reichem Maße gewährten, bestimmten ihn, Amerika zu besuchen, um dort seine Kenntnisse von diesem Maschinenwesen zu verwerthen. Er setzte seine Familie von seinem Vorhaben in Kenntniß, vermied es aber, der scharfen Verbote in England wegen, irgend Zeichnungen, Modelle oder Memoranden sich zu verschaffen oder selbst anzufertigen, und segelte am 13. September 1789 nach New-York ab, wo er am 18. November desselben Jahres eintraf. Von der Manufactur-Compagnie dort engagirt und beschäftigt, hörte er, daß Moses Brown in Providence (Rhode Island) in Noth sei um einen geeigneten Werkmeister. Moses Brown beschäftigte sich mit Herstellung von Kardirmaschinen und war sehr bald geneigt, als er von Slater einen Brief erhielt, in welchem dieser ihm seine vollständige Bekanntschaft mit dem Arkwright-System auseinandersetzte, ihm bei sich aufzunehmen. Für die Herstellung eines perpetual card and spinning establishment offerirte ihm Brown alle nur möglichen

Vorthelle, unter Anderem den halben Antheil am Gewinn des Unternehmers. Nun ging Slater an die Ausführung der Maschinen des Arkwright-Systems, wie er sie bei Strutt so lange vor Augen gehabt hatte. Nach mancherlei Schwierigkeiten, die theils im Absatz des nun massenhafter gefertigten Garnes, theils in den mangelhaften Arbeitskräften sich boten, gelang es, 1793 die Fabrik zu regeltem Gange fertig zu stellen. Sie ward mit Wasser betrieben. — Mit dieser ersten, wirklich regelrecht zusammenwirkenden Fabrik war für die Fabrikanten der wichtigste Schritt gethan. Slater's Verdienst ward allgemein anerkannt und er war es, der, bei allen Spinnereibauten der nächsten Zeit um Rath gefragt, dahin wirkte, daß die amerikanische Baumwollspinnerei wenig Fehlritte aufzuweisen hat. Er war aber auch besorgt um das Wohlergehen der Arbeiter und ihrer Kinder. So richtete er schon 1793 die erste Sonntagschule für Arbeiterkinder ein, wie Strutt sie allerdings schon 12 Jahre früher in England creirt hatte. 1798 ward Slater Schwiegersohn des reichen Dziel Wilkinson und baute mit ihm zusammen die New-Mill am Pawtuket. 1804 entwarf er die große Cotton factory in New-York. 1808 hatte seine Fabrik alle anderen ähnlichen überholt und war die bedeutendste in den Vereinsstaaten. Nach einem wirksamen und schönen Leben starb Samuel Slater 1835, 67 Jahre alt, zu Webster in Massachusetts.

Die eigene Erfindungskraft der Nordamerikaner war für die Baumwollspinnerei nicht groß. Die Neuerungen von William Polled, ferner von Josiah Richards bewährten sich nicht; einigen Erfolg hatte die Construction des Selfactors von Dr. Brewster. Dagegen ward die Maschinenweberei in Amerika von Neuem erfunden. Während 1813 in England schon eine große Anzahl mechanischer Webstühle in Betrieb war, lag in Nordamerika um diese Zeit noch die ganze Weberei in den Händen der Hausindustrie. Durch die Erfolge der Maschinenweberei in England aber angeregt, begründete Nathan Appleton mit Hülfe des ebenso genialen als energischen Ingenieurs Francis C. Lowell eine mechanische Weberei. Sie kauften eine alte Papiermühle mit Wasserkraft zu Waltham und bauten dieselbe lediglich für Zwecke mechanischer Weberei um, die mit einer Spinnerei verbunden werden sollte. Im nächsten Jahre wurde der erste von Lowell construirte mechanische Webstuhl aufgestellt und in Betrieb gesetzt. Derselbe wich von den bekannt gewordenen Systemen dadurch besonders ab, daß die Lade nicht durch Kurbel, sondern durch Excentrif bewegt ward. Mit dem

Stuhl war Horroc's Zurichtemaschine verbunden, welche ebenfalls zweckmäßige Verbesserungen erfahren hatte. Ferner war die Bremsvorrichtung bei Aufwinden der Kette neu und originell. Den Bau des Stuhls besorgte der Ingenieur und Maschinenbauer Paul Moody, welchem auch die späteren Verbesserungen des Lowell'schen Systems theils nach Lowell's Angaben, theils nach eigenem Befinden zu verdanken sind. Als die ersten Shirtings mit diesem Stuhl gewebt waren und zum Verkauf ausboten wurden, fand sich zuerst kein Käufer! ja Isaac Bowers, der mit handgewebten, inländischen Stoffen großen Handel trieb, hielt diese neue Waare für unverkäuflich. Da wandte sich Appleton an Ward & Co., einem Importeur englischer Gewebstoffe, welcher mit Appleton's Gelde arbeitete, und ernannte ihn zu seinem alleinigen Agenten. Diese Maßregel wirkte und eroberte dem neuen Fabrikat schnell den Markt. Leider starb Lowell schon 1817, erst 42 Jahre alt, nachdem er freilich Alles, was für das Bestehen mechanischer Webereien in Amerika nöthig war, durchgeführt hatte. Er war ein Mann von glänzendem Erfindungstalent, dem ein scharfer, richtig und schnell erfassender Blick eigen war. Ein District trägt von ihm den Namen. — Neben ihm stand Nathan Appleton, ein Kaufmann, als nicht minder bedeutend.

Nathan Appleton

war 1779 in New Ipswich (New Hampshire) geboren und genoss auf dem Dartmouth College bis 1794 eine gute Ausbildung. Bald darauf errichtete er mit seinem Bruder ein Handelshaus in seiner Vaterstadt. 1815 unternahm er die Begründung der mechanischen Weberei zu Waltham, die an Umfang schnell zunahm und schon 1820 zu den ausgedehntesten Fabriken Nordamerikas gehörte, 1822 1,820,000 Yards verschiedener Gewebe producirte und durch ihren Aufschwung zur Begründung vieler ähnlicher Etablissements, worunter die Merrimac Manufacturing Compagny, die Great Falls Man. Co, die Hamilton Companys Mill vorzüglich zu nennen sind, Veranlassung gab. 1830 wurde Appleton in den Congress als Repräsentant für den District Lowell gewählt, welche Stellung er bis 1842 zur Zufriedenheit seiner Mandanten wie zur Förderung des Nationalwohls inne hatte, Er starb 1861 in höchstem Ansehen und dem Rufe eines höchst ehrenhaften Mannes, ebenso wie in großem Reichthum.

Durch Lowell's Webstuhl waren die Bestrebungen für das Gebiet der Weberei in Nordamerika eröffnet. Schon 1816 trat

William Gilmour, der von Glasgow nach Amerika gekommen, mit dem schottischen Webstuhl auf. Er ward von Slater nach Smithsfield gerufen und dort für den Bau seiner Webstühle betheiliget. Dieselben waren leicht gebaut und sehr billig, gegenüber den fast dreimal theuereren des Lowell, und so konnte es denn nicht fehlen, daß für leichtere Gewebe dieser schottische Webstuhl schnell Anklang und Einführung fand. Ein eben so großes Verdienst erwarb sich Gilmour durch Einführung der hydraulischen Presse des Brahma zum Gebrauch beim Verpacken der Baumwolle und der baumwollenen Stoffe. In Anerkennung seiner Verdienste veranstalteten die Manufakturisten von Rhode Island eine Subscription zur Ueberreichung eines Ehrengeschenks an Gilmour.

Alle diese Unternehmungen gedeihen auf das Beste und die nordamerikanische Baumwollen-Manufactur nahm einen glücklichen Aufschwung. Interessant genug ist es, die Mißgunst Englands demselben gegenüber zu betrachten, wovon hier nur eine Episode aus den ersten Zeiten dieser Entwicklung reden möge.

Auf dem Congreß 1790 ward Hamilton beauftragt, über die Manufacturen Nordamerikas einen Bericht zu geben. Der ausgezeichnete Mann entledigte sich dieser Aufgabe ebenso eingehend als groß in der Auffassung und der Beurtheilung. Donnernder Beifall lohnte seine Worte, die mit Begeisterung auf ein energisches Fortstreben hinwiesen und diese Hinweisung aus dem bereits Erreichten zu motiviren verstanden. Seine herrliche Auslegung und Beweisführung trug den Keim der Anregung zu neuem und fortgesetztem Streben in die Herzen der Zuhörer und durch die Schrift zu allen Industriellen des Staates. Dieser Bericht ward im nächsten Jahre in England veröffentlicht und die Siegesgewißheit seines Inhalts und seiner Sprache machte die Engländer bestürzt. Meetings wurden in allen Fabrikstädten Englands abgehalten und es wurde hin und her berathen, wie diesem Emporblühen amerikanischer Industrie entgegenzutreten sei. Unter allen den Beschlüssen resultirte endlich der, der ein trübes Licht auf die Großherzigkeit, die gerühmte, dieses Volkes wirft, als es jetzt seinen Geldbeutel bedroht sah — der niedrigste Beschluß, den je ein Handel treibendes Volk zum Schutze seines Handels fassen kann. Durch zusammengebrachtes Geld wollte man Waaren auf das allerbilligste beschaffen, damit die amerikanischen Städte überfluthen und so die entstehenden amerikanischen Fabriken entmuthigen und gewaltsam unterdrücken! —

Indem wir oben den Beginn der Baumwollenindustrie, sowie

der Baumwollencultur skizzirten, können wir hier nur noch hinzufügen, daß die Cultur der Baumwolle in Amerika die immensesten Fortschritte gemacht hat. In allen neu gebildeten Staaten war die Einführung der Baumwollencultur gleichsam die erste Aufgabe jedes Gouverneurs. So wurde 1800 in Tennessee, 1822 in Texas dieselbe eingeführt. 1822 stieg die Production der Baumwolle in den Vereinigten Staaten auf 210,000,000 Pfd., wovon 144,700,000 Pfd. ausgeführt wurden. Wie von Kaumer und Schmidt erklären, kann die Vermehrung des Baumwollbaues in Amerika nicht Wunder nehmen, da sich der Boden der dortigen Länderstriche außerordentlich für die Cultur der Baumwolle eignet, mehr als für den Anbau des Zuckers. Ein Acker Landes erzeugt in Süd-Carolina 250—300 Pfd. Baumwolle, in schlechterem Boden allerdings nur durchschnittlich 120 Pfd. Ein Neger kann 7 Aecker besorgen und verdient seinem Herrn circa 1400 Pfd. Baumwolle. Nach Ellison waren 1852 in Nordamerika für die Cultur der Baumwolle 787,500 Arbeiter thätig, für eine mit Baumwolle bebaute Fläche Landes von 6,300,000 Aecker. Diese Länderstrecke könnte leicht bedeutend vermehrt werden, wenn es überhaupt wünschenswerth sein würde, die Baumwollenproduction in Amerika noch zu vergrößern. Der Preis der Baumwolle ist aber beträchtlich herabgesunken, fast auf ein Minimum, die Nachfrage ist geringer, denn die Baumwollenmanufactur hat, wie es jetzt nicht mehr bezweifelt werden kann, überproducirt. — Mit dem Gedeihen der Baumwollencultur ist nun seither die Sklaverei verbunden gewesen und in ihrem Umfang stets vergrößert worden. Der Zuwachs an Sklaven von 1830—1850 allein beträgt über 60 pCt., so daß die Vertheilung zwischen Schwarzen und Weißen in den Südstaaten 96 pCt. der Ersteren nachwies, in den Nordstaaten 23 pCt. der Bevölkerung derselben. Die Lage dieser Armen, ihrem Heimathlande Entriessenen war in den Baumwollenpflanzungen keineswegs eine angenehme, aber sie hat doch nur in vereinzelten Fällen die Unerträglichkeit erreicht, wie sie uns Frau Becher Stowe nicht ohne Talent schilderte. Nur in den spanischen Colonieen auf Cuba war das Loos der Neger ein überaus hartes⁵⁷⁾. Der Humanismus unserer Zeit hat nun mit ernstem Wort die Sklaverei überhaupt verdammt und zur Aufhebung gebracht, allein nicht mit den Mitteln, die ein gutes Resultat erzeugen konnten. Wer wollte aber rechten mit dem Geschehenen nach dem Machtpruch Lincoln's und der Nordstaaten Amerikas, der so viel Menschenliebe in sich trug, wenn er auch ein durch die Lage der Dinge fast erzwungener

war. Jede plötzliche Aenderung der Verhältnisse muß zunächst zu Mißverhältnissen führen, und so geschah es auch in Nordamerika, wo noch heute nach Beendigung des blutigen, langdauernden Bürgerkrieges für die freigelassenen Sklaven Zustände bestehen, die für diese armen, der Freiheit ungewohnten Neger fast drückender sind, als die Sklaverei selbst. An sich betrachtet, ist die aller Uebergänge und Vorbereitungen entbehrende Freilassung an den armen Negern eine abscheulichere Barbarei, als es die Sklaverei war, denn der Neger kennt und begreift Pflichtgefühl nicht, er zeigt keinen Trieb, regelmäßige Arbeit zu verrichten und hält Räuberei nicht für einen Fehltritt⁵⁶). — Gewiß wird die Zeit diese Folgen der Uebereilung ausgleichen. Daß aber momentan an eine Vergrößerung amerikanischer Baumwollproduction der Arbeiterfrage wegen nicht zu denken ist, ist ebenso erwiesen. Das Vorurtheil aber, das man lange als Entschuldigung der Sklaverei vorgewendet hat, daß eben in Amerika der weiße Mann des tropischen Klimas wegen nicht zu arbeiten im Stande wäre, ist gründlich genug widerlegt worden durch die freien deutschen Arbeiter in Texas. „Dies Rufschrei über das Klima“, sagt Stirling, „ist ein bloßer Vorwand, dessen man nachgerade müde wird. Die weiße Race kann überall arbeiten!“ Sie wird auch jetzt im Baumwollenbau die Oberhand gewinnen müssen. — Werfen wir noch einen Blick auf den Ertrag der Baumwollernte in neuerer Zeit, so finden wir 1856 nach Elison ein Total der Ernte der Vereinigten Staaten in Höhe von 3,645,345 Ballen verzeichnet, wovon New-Orleans allein 1,661,430 Ballen producirt hat, nächst dem nach der größeren Menge folgend: Alabama (659,000), Südcarolina (495,000), Georgia (389,000), Florida (144,000), Texas, Nord-Carolina, Virginia. Davon consumirten die Vereinsstaaten durchschnittlich p. a. 638,800 Ballen. Die Ausfuhr war nach Procenten gerechnet: Großbritannien 52,70 pCt., Frankreich 13,18 pCt., Nördliches Europa 8,06 pCt., übrige Staaten 7,38 pCt. 1857 war die Production gesunken, mehr aber noch der Import in England (auf 46,74 pCt.), während die amerikanische Consumption gestiegen war (26,52 pCt. gegen 1856 21,12 pCt.) —

Ziel weniger bedeutend entwickelte sich die Baumwollencultur in anderen Ländern Amerikas, wo sie auch, mit Fleiß zuweilen, eingeführt ward. Von den Bahama- und Bermudas-Inseln haben wir bereits geredet. Sie hatten früher Baumwolle gebaut als das Festland Nordamerikas und haben diese Cultur bis heute steigend gewahrt. Ferner haben wir zu berichten, daß Mexico die seit uralten

Zeiten ihm eigene Baumwolle fortgepflegt hat. In der Provinz Yucatan⁵⁹⁾ gedeiht sie gut, ebenso im Departement Orizaba, auf der Halbinsel Theuantepeck und im Staat Oajaca, wenn in letzterem für geeignete Bewässerung der Plantagen Sorge getragen wird. Ein Theil der Baumwolle Mexicos ist fein, lang und weiß und würde bei besserer Reinigung viel höhere Preise erzielen können. Allein jeder Aufschwung der Cultur in diesem Reiche wird gehemmt und oft wieder vernichtet durch die endlose Reihe von Bürgerkriegen. Die Hoffnung auf eine geregelte Verwaltung, die kurze Zeit mit Maximilian erwachen konnte, hat tiefer Entmuthigung Platz gemacht.

In Mittelamerika zeigen sich große Länderstrecken für Baumwollenbau geeignet. In Venezuela gewann man schon 1800 Baumwolle für den Export, die in diesem Lande in jeder Höhe, vom Meeresniveau bis zu 1500 Meter Höhe gedeiht⁶⁰⁾. Eigentlich ist die Baumwollencultur in diesem Staate überall eingeführt. Mehrere der unabhängigen, eingeborenen Stämme am Ventuari, Sipapo und Inirida⁶¹⁾ sogar bauen Baumwolle, allein nur in solcher Menge, als hinreicht für ihre nöthige Bekleidung. Humboldt⁶²⁾ fand in den Thälern von Aragua, in Maracaibo und am Golf Cariaco sehr treffliche Baumwollsorten. Der Baumwolllexport dieser Staaten betrug 1809 bereits 2,500,000 Pfund, 1834 aber nur 254,366 Pfd., während jetzt etwa p. a. 15 Millionen Pfund aus den westlichen Häfen Nicaraguas ausgeführt werden⁶³⁾.

Von größerer Bedeutung ist die Baumwolle Brasiliens geworden. Von dort kam 1760 die erste Baumwolle nach Rouen durch Portugiesen⁶⁴⁾. Das Land eignet sich vortrefflich zur Baumwollencultur, zumal bei einiger Pflege. Die Provinzen Pernambuco, Ceara, Parahiba do Norte, Maranhao, Para, Bahia und Maceio bauten seither viel Baumwolle⁶⁵⁾. Ein ziemlich großer Theil derselben blieb im Lande für die Fabrikation ordinairer Gewebe, die in Bahia und bei Valença vorzüglich getrieben ward. Allein von 1850 an machte diese Cultur Rückschritte, durch den vermehrten Anbau des Kaffees und Zuckers und durch Aufhebung der Sklaverei beeinträchtigt. Daher war der Export von 1850 mit 35½ Millionen Pfund 1862 auf 12 Mill. Pfd. zurückgegangen. Seit 1863 aber hebt sich diese Cultur durch Ausdehnung nach den südlicheren Districten, so daß der Export 1865 bereits wieder ca. 23 Mill. Pfd. betrug⁶⁶⁾.

Die Westindischen Inseln, wo der Baumwollenbau sehr zeitig gepflegt ward, lieferten vor Beginn desselben in Nordamerika den größten Theil der Baumwolle für Europa, ja noch 1787 mehr als

Ostindien. Aber schlechte Leitung der Colonialangelegenheiten, Gleichgültigkeit der Colonisten und ähnliche Umstände machten diese Cultur allmählig abnehmen, und zwar in sehr starkem Maße, denn von den 84,440 Ballen durchschnittlicher Einfuhr in England p. a. 1806, sind 1857 nur circa 10,600 Ballen übrig geblieben. Guyana, Guadeloupe, Martinique und Cuba bauen nur einen Bruchtheil von dem, was sie der Bodenbeschaffenheit ihrer Ländereien nach sehr wohl bauen könnten. In Paraguay hat man 1864 Baumwolle angepflanzt, aber der mörderische Krieg mit Brasilien wird wohl diesen Keim wieder vernichten. In Ecuador, wo seit einiger Zeit größere Betriebsamkeit begonnen hat, wird seit 1862 Baumwolle in großem Maßstabe gebaut und lieferte 1866 6271 Quintaux (20 D. = 1 Tonne) zum Export. Auch in Peru wird für Baumwollenbau neuerdings Manches gethan⁶⁷⁾.

Die Baumwollencultur Afrikas erstreckt sich bisher hauptsächlich nur auf Aegypten und Algier, während die übrigen Küstenländer allmählig in diesen Industrie- und Ackerbauzweig hineingezogen werden. In Aegypten ist die Baumwollencultur nie ganz verschwunden gewesen, wohl aber war sie im Mittelalter zur Bedeutungslosigkeit herabgesunken. Erst 1820 nahm Mehemet Ali⁶⁸⁾ wirksame Maßregeln zur ausgedehnteren Cultur dieser Pflanze auf den Rath des Franzosen Jumel. Klima und Boden eignen sich gut dazu und Mehemet führte sofort gute Sorten Baumwolle ein. 1823 fand der erste Export statt, bestehend in 5623 Ballen. Von da ab vergrößerte sich dieser Anbau in den Districten Monsura, Melgamma, Meltra Ron, Zugurek, Mittray u. s. w. und gab zu den besten Hoffnungen Anlaß. Die statistischen Berichte melden für 1850 46,059,965 Pfund Baumwolle, für 1855 56,874,300 Pfund, 1865 76,000,000 Pfund, — In Algier führte die französische Regierung, trotz ihres verfehlten Wirthschaftssystems doch für Beförderung des Ackerbaues und der Industrie der Colonie besorgt, den Baumwollenbau ein und ermunterte dazu mit allen möglichen Mitteln. 1862 zeigten sich als Resultat der Ernte 236,824 Pfd., 1864 bereits 782,024 Pfd. guter Qualität.⁶⁹⁾

In Europa ist der Baumwollenbau am ältesten in Sicilien und Neapel, in Macedonien und Griechenland und auf Cypern. Versuche hat man in Ungarn, Dalmatien und im südlichen Frankreich gemacht, wo ein, wenn auch nicht unlöbliches Acclimatisationsfieber zu herrschen scheint. Uebrigens sind die Versuche in Südfrankreich, vorzugsweise bei Marseille, nicht ungünstig ausgefallen.

In Ungarn reißt die Baumwolle leider nicht mehr. Bessere Erfolge erzielte man in Dalmatien bei Zara, bei Peterwardein an der Militairgrenze. Die griechische Baumwollcultur wird hauptsächlich in Livadien, dann auch in Phocis und Phthiotis betrieben, sowie auf dem Pelopones und einzelnen Inseln und ist sehr emporgeblüht, so daß die Production 1864 die Höhe von 31,500,000 Pfd. erreichte. In Albanien und Macedonien sind die Resultate sehr erfreulich gewesen. Italien und Sicilien bewahren unter abwechselnden Erträgen ihre Baumwollenculturen. Die Continentsperre ließ die italienische Baumwollencultur sehr emporblühen und sich bis in die nördlichen Theile bei Mailand, Ferrara, Verona und Bologna verbreiten. Am Besten erscheint nach langjähriger Erfahrung die Gegend für diese Cultur zu passen, die südlich von der Linie liegt, welche man zwischen Tronto nach Piambo ziehen und einschließlich Sardinien bis zur Südspitze Siciliens fortsetzen kann. Unter Murat erzeugte Neapel jährlich 7 Millionen Pfund⁷⁰⁾. Dieser Ertrag ist seitdem erst jetzt wieder erreicht und weit übertroffen. Doch ist es sehr fraglich, ob jemals der Betrag der eingeführten Baumwolle (verarbeitet und roh) durch die Production des Landes erspart werden wird. Die österreichische Regierung hatte noch zu Ende ihres Regimes im Venetianischen Baumwolle an der Küste von den Pomündungen hinauf bis Treviso anpflanzen lassen. Ganz Italien producirt jetzt p. a. ca. 50,000,000 Pfund. — In Spanien ist der von den Arabern eingeführte Anbau der Baumwolle nicht ganz zu Grunde gegangen, liefert aber trotz der bestehenden Schutzzölle kein hohes Resultat. 1859 standen sich in der Tabelle über Einfuhr und Ausfuhr 5,800,000 Realen exportirter und 33,124,000 Realen importirter Baumwolle gegenüber. Hoffen wir, daß mit der neuen Entwicklung der Dinge auch diese Cultur dort wieder emporblühe. — Schon haben wir gesehen, daß in Provinzen des europäisch-türkischen Reiches Baumwollencultur gefördert worden ist. Mehr noch ist das der Fall in den asiatischen Theilen desselben. Bevor Amerika in die Reihe der Baumwolle producirenden Länder eintrat, war die Levante eine Hauptlieferantin. 1787 konnte die Production dort auf 23 Millionen Pfund bemessen werden, außer dem Quantum, welches dort selbst verarbeitet wurde und welches keineswegs gering war, denn in Aleppo und anderen Städten Syriens und Armeniens, mit Ausnahme während jener Periode der Occupation Syriens durch Aegypten, blühten zu allen Zeiten in merkwürdiger Gleichmäßigkeit Baumwollen- und andere Webereien. Nach

Barber arbeiten in Aleppo 5560 Stühle in Baumwolle und Seide mit einem Product, dessen Totalwerth 69,292,000 Piafter erreicht.

Ostindien, wie wir schon bemerkten, ursprünglich Hauptlieferant roher Baumwolle, verlor diese Stellung der Concurrnz Nordamerikas gegenüber sehr schnell. Einmal lag das darin, daß die ostindische Baumwolle kürzere Fasern und weniger gute Fasern enthielt als die amerikanische, sodann, daß die Baumwolle zu unrein in den Handel kam. Nicht allein, daß die Kerne schlecht herausgebracht waren, nein, ein Viertel des Ganzen bestand aus Schmutz, Sand, Blätterwerk u. s. w. Durch die Egrenirmaschine gewann Amerika vollends einen großen Vorsprung, zumal die Pflanzler in Ostindien, noch auch die Regierung irgend etwas thaten, sich diese Erfindung ebenfalls zu Gute kommen zu lassen. Die mangelhafte Sorge der Regierung trug nun ferner zum immer größeren Verfall der ostindischen Baumwollencultur bei. Die Bewässerungsanstalten, das Nützlichste für die Baumwollplantagen, geriethen in Verfall und wurden weder vermehrt noch ergänzt. Die Straßen-Communication fand keinerlei Pflege, die Cultur selbst ward nachlässig betrieben, endlich fehlte den Plantagenbesitzern das Landbesitzrecht, und durch die schlechte Qualität gelangte die Baumwolle Ostindiens allmählig so in Verruf, daß die englischen Manufacturisten dieselbe nicht mehr kaufen wollten. Diese und andere Uebelstände, die uns Ellison nach den Berichten von Mackay, Sinclair, Oberst Cotton u. A. genau auseinandersetzt, hätten von einer lebendigen, aufmerksamen Verwaltung leicht beseitigt werden können, und um so mehr trifft die englische Regierung der gerechte Vorwurf, nicht allein ihr eigenes Interesse nicht wahrgenommen, sondern das Interesse ihres Landes geradezu aus den Augen gelassen zu haben, endlich aber die Schuld an den entsetzlichen Folgen des nordamerikanischen Bürgerkrieges für die englische Baumwollen-Manufactur zu tragen.

Wie sehr die ostindische Baumwolle die Höhe der Bedeutung verloren hatte, kann man aus den Verschiffungen derselben von Bombay aus nach China und England in dem Zeitraum von 1840—1857 ermessen. Die Höhen derselben variiren p. a. zwischen 94,745 Ballen und 581,029 Ballen nach England und zwischen 39,817 Ballen und 254,084 Ballen nach China, ganz genau dem Ausfall der Baumwollernte Amerikas entsprechend. Die Gesamtproduction in Indien ist nicht genau zu bemessen, wenn man jedoch meint, daß jährlich 200 Millionen Pfund nach England

und 100 Millionen Pfund nach China verschifft werden und daß nach Dr. White in Indien ein Baumwollencosum von 10 Pfund pro Kopf anzunehmen sei bei 150 Millionen Menschen, so beziffert sich der Verbrauch in Ostindien mit 900 Millionen. Ein gleich hoher Saß Baumwolle wird aber noch für andere Zwecke, Polster, Kissen, Wattirungen, Sättel, Zelte, Pferdehalfter zc. verbraucht, so daß der Gesamtverbrauch auf 1800 Millionen Pfund steigt, ein Quantum, das nach White noch zu gering bemessen ist und fast verdoppelt werden kann. — Bei Beginn der Baumwollencoth durch den amerikanischen Krieg erkannte England das Bedenkliche solcher absoluten Abhängigkeit von den Vereinigten Staaten und lenkte, freilich viel zu spät, seine Aufmerksamkeit auf Ostindien zurück. Es war schnell wohl ein günstiger Einfluß erkennbar, allein das mehr producirt Quantum konnte doch keineswegs den plötzlichen, ungeheuren Mangel abhelfen. Ob die Regierung auch jetzt nach Beendigung des Krieges in gleicher Weise thätig sein wird für die Stabilität der Baumwollencultur in Ostindien, um England von Amerika unabhängig zu machen, — das muß die Zukunft lehren, fast scheint es nicht so! —

Die Baumwollencultur Chinas ist, obwohl wesentlich angewachsen, nicht im Stande, den eigenen Bedarf des Landes zu decken. Trotzdem wird von China aus Baumwolle exportirt, und zwar stieg der Export 1864 sogar auf 41 Millionen Pfund. Die Ausbeute, die Japan liefert, ist ebenfalls im Steigen begriffen, seitdem die Japanesen gemerkt haben, daß mit dieser Wolle Geld zu verdienen ist. Von den Inseln des indischen und großen Oceans sind die Mehrzahl für diese Cultur geeignet und produciren Quanten Baumwolle, von denen Einiges in den Handel übergeht, so von Sumatra, Celebes, Borneo und Java, den Philippinen, Haway u. A.

Endlich müssen wir noch von Australien berichten. Dort ist der Anbau erst jung, aber von bestem Erfolge begleitet. Die ersten Culturen an der Moreton-Bucht, die zu Durban, zu Claremont und an anderen Orten versucht wurden, ließen für diesen Anbau viel erwarten. Leider fehlt es an Arbeitern, an Capital und Unternehmungsgest. Es steht wohl zu hoffen, daß sehr bald diese mangelnden Bedingungen erfüllt werden und Australien auch auf diesem Gebiete bedeutend wird. —

So haben wir gesehen, wie umfassend die Baumwollensphäre ist, wie viele Länder und Theile der Welt sich zur Baumwollencultur eignen, wie viele sich damit beschäftigen. Im Allgemeinen nimmt man an, daß die Baumwollensphäre einen Gürtel um die

Erde herumwirft, der von den 40. Breitengraden gebildet wird. Nach Humboldt liegt die günstigste Gegend zwischen 0° und 31° , wo die jährliche Luftwärme durchschnittlich $82-86^{\circ}$ F. beträgt, um die Species *Gossypium barbadense*, *hirsutum*, *religiosum* anzubauen. Für *Gossypium herbaceum* genügt die gemäßigte Zone wo die Temperatur nicht über $73-75^{\circ}$ F. steigt und nicht unter $46-48^{\circ}$ F. im Winter sinkt. Bedingung für normales und gleichartiges Gedeihen der Pflanze scheint unter anderen Verhältnissen auch eine gewisse Nähe des Meeres zu sein. Daher die vortrefflichste Cultur auf den Inseln, die hart vor der Küste Georgiens und Carolinas vorgelagert sind, die jene berühmte Sea Island-Baumwolle hervorbringt! —

Wir haben bei der Betrachtung des Aufschwungs der Industrie, welche die Baumwolle mitbedingte und hervorrief, die anderen fortgeschrittenen Länder Europas bisher außer Acht gelassen. Nachdem dieselben auf dieselbe Weise wie England im Laufe der Jahrhunderte bis zu dem Erstehen der Maschinenindustrie die Baumwolle verarbeitet, bald in diesem bald in jenem Stoffe daraus ein Uebergewicht erlangt hatten, nahmen sie an der wirklich rapide eintretenden Umwälzung der Baumwollenmanufactur keinen directen Antheil, sondern traten für diese Fabrikation erst ein, als in England das neue System sich Bahn gebrochen hatte und dort das herrschende geworden war.

So begann in Frankreich die seit dem 16. Jahrhundert vorzüglich in Rouen und Montpellier betriebene Baumwollenmanufactur, die 1747 durch Herbeiziehen türkischer Färber²¹⁾ (Adrianopeler Roth) für bestimmte durch diese gelieferte, gefärbte Baumwollgewebe einen neuen Impuls und ein gewisses Uebergewicht erhielt, erst solche Dimensionen anzunehmen, daß die eigene Production den Import übertraf, als in England die Spinnmaschinen bereits erfunden und angewendet wurden. Trotzdem die Engländer den Export dieser neuen Apparate und Hülfsmittel sorgsam zu verhindern suchten, gelang es den Franzosen doch in Besitz derselben zu kommen, und dann trat der den Franzosen eigenthümliche Erfindungs- und Verbesserungsgeist mit aller Kraft heran und schuf hinzu, was etwa noch fehlte oder verheimlicht worden war. Die ersten Spinnmaschinen scheinen 1787 nach Rouen gekommen zu sein, wo allein 190000 Menschen in Stadt und Umgebung mit Handspinnen beschäftigt waren. Es läßt sich das aus der Empörung der Handspinner 1789 schließen, welche jedoch, wie alle derartige Ausfahrungen un-

glücklich für die Arbeiter ausfiel. Nach und nach wurden Maschinen eingeführt, und ihr Gebrauch verbreitete sich auch über die anderen Baumwollenmanufacturorte in den Departements de l'Aisne, de la Seine inf., de la Somme und du Nord. Nach Amiens hatte man bereits 1773 die ersten Nachahmungen der englischen Spinnmaschinen aber ohne Erfolg gebracht, den erst 1789 die von den Engländern Morghan und Masséy dort eingeführten englischen Spinnmaschinen errangen⁷²⁾. In Frankreich selbst aber wurden Spinnmaschinen erst gebaut 1802 durch Douglas und Cockerill, welcher Letztere ein Patent für das ganze damalige Kaiserreich erhielt. Alle bis dahin sowohl in Frankreich als auch in Belgien gemachten, zahlreichen Vorschläge und Erfindungen für mechanische Spinnerei waren von keiner Bedeutung. Die Einführung von englischen Spinnmaschinen nach Belgien, welche für die ganze continentale Industrie von Gewicht ward, verdanken wir einem

Mr. Siévin Bauwens⁷³⁾.

Derselbe machte jährlich mehrere Reisen nach England für sein Vebergeschäft und hatte, da er ein Mann von regem Geiste war, sehr wohl die aufblühenden Fortschritte englischer Baumwollenmanufactur bemerkt. Aufmerksam studirte er die Triebfeder für diesen Aufschwung und als er sah, welch' großen Vortheil die neuen Baumwollspinnmaschinen brachten, kaufte er Sortimente davon und suchte Arbeiter dieses neuen Industriezweiges zur Ueberfiedlung nach seinem Vaterlande zu gewinnen. Allein das englische Gouvernement hatte ein wachsamcs Auge und erst nach drei Jahre langem ernstern, gefahrvollem Bemühen gelang es Bauwens die erkauften Maschinen heimlich fort zu bringen und die Arbeiter einzeln nach Belgien zu spediren. Im Moment aber als er sich selbst in Begleitung eines englischen Ingenieurs Harding, den er zum Director seines Unternehmens machen wollte, einzuschiffen gedachte, ward er verrathen. Harding ward verhaftet und später zu 500 Pfd. St. Strafe und Deportation verurtheilt! Bauwens Correspondent in England ward zu 500 Pfd. St. Strafe und 1 Jahr Gefängniß verdammt. Bauwens allein entkam, weil ihn, der absichtlich sich das Aussehen und die Kleidung eines Engländers gegeben, die Polizisten für einen Engländer hielten und, da sie einen Ausländer suchten, nicht Acht auf ihn gaben. Im folgte jedoch nach dem Continent hinüber das Verbot der englischen Regierung „jemals Englands Boden wieder betreten zu dürfen.“ Gleichzeitig confiscirte die englische Regierung

alle Maschinen und Maschinentheile, welche Bauwens angekauft und noch nicht hatte, einschiffen lassen können, oder welche sie noch in den Schiffen der Häfen vorfand. — Das waren die Mittel der englischen Verwaltung, um dem Continente die Segnungen der neuen Erfindungen vorzuenthalten. Dieses kühne Unternehmen Bauwens aber verdient im Angedenken der Nachwelt lebendig zu bleiben, denn es verhinderte das Emporkommen der englischen Baumwollenmanufactur zu einem allmächtigen Uebergewicht über die der übrigen civilisirten Welt, welches diese gänzlich, mindestens für längere Zeit, in die Hand der Insulaner geliefert hätte. Bauwens etablierte nun mit den glücklich erlangten Maschinen und 40 ebenfalls glücklich übergeführten englischen Arbeitern in dem Gebäude der Chartreuse zu Gent eine Baumwollenspinnerei, die so mächtig aufblühte, daß 1805 schon 1200 Menschen darin beschäftigt und 70 Mule-Jennys im Betrieb waren mit zusammen 16000 Spindeln. Eine dieser Maschinen arbeitete in einer Spinnerei bei Ramur, dirigirt von einem Neffen Bauwens, bis 1836. Die französische Regierung interessirte sich selbstredend lebhaft für diese neue Industrie und veranlaßte Bauwens bei Passy eine mechanische Spinnerei und Weberei zu begründen. Der Continent verdankt diesem Manne auch die Einführung des fliegenden Schiffes. Großer Reichthum, und die Anerkennung der Regierungen, wie der Industriellen belohnte den ehrenwerthen Mann. Allein bei den Ereignissen der Jahre 1812 bis 1815 wendete sich sein Glück. Seine Etablissements wurden vernichtet, er selbst wurde in seiner Vaterstadt vergessen und betrübt siedelte er nach Paris über, wo man sich seiner und seiner großen Dienste für die Industrie noch erinnerte. Er starb 1826. Man bestattete ihn auf Anlaß der französischen Regierung mit großem Gepränge.

Durch Bauwens war die Maschinenspinnerei in Belgien und Frankreich eingeführt und verbreitete sich schnell in diesen Ländern. Rouen in Frankreich, Gent in Belgien gingen damit voran. In Gent waren 1815 bereits 85000 Spindeln im Gange. Ein anderer Bürger von Gent von Bast von Hert machte sich später um die Einführung der neuesten Vervollkommnungen der englischen Kardir- und Spinnmaschinen verdient, während Lousberg die mechanischen Webstühle einführte. Den Bau aller dieser Maschinen nahm besonders Cockerill in die Hand. Cockerill war zuerst Maschinenbauer in England und besonders thätig für das Fach der Tuchmanufactur. Er hatte verschiedene Maschinen für die Zubereitung

und das Verspinnen der Wolle erfunden oder verbessert. Mit richtigem Urtheil sah er die Vortheile ein, die ihm bei Uebersiedelung nach dem Continent erwachsen könnten und so kam er 1798 in Berviers an und begründete dort eine Maschinenfabrik für Webstühle mit fliegenden Schiffchen, für Appreturmaschinen und Spinnreimaschinen. Er ward in seinen Bestrebungen von seinen Söhnen Charles und John unterstützt und errang bald eine bedeutende Stellung. 1816 begannen die Söhne, nach Rücktritt des Vaters 1813, in Seraing die Begründung der großartigen Werke, die heute zu den bedeutendsten Fabriken des Erdkreises gehören. Auch in anderen Städten erhoben sich Cockerills Ateliers.

Die Baumwollenmanufactur machte in Frankreich unterstützt durch die Continentsperre große Fortschritte und, wenn nicht der Mangel an Rohbaumwolle dieselben fort und fort gehemmt hätte, würde unter jenem Schutze die französische Baumwollenmanufactur die englische vollständig überholt haben. Als eine geregelte Baumwolleneinfuhr 1816 endlich hergestellt war, hatten die englischen Fabriken durch die Eröffnung des Continentes für ihren Baumwollenhandel bereits wieder einen bedeutenden Vorsprung errungen. Doch hat sich Frankreichs Baumwollenindustrie stets auf achtunggebietender Höhe erhalten. Die französischen Gewebe aus Baumwolle zeichneten sich stets durch Sauberkeit aus, sodann besonders durch Farbenschönheit und Geschmack der Dessins. Beide Eigenschaften machten sie den ähnlichen Produkten dieser Art anderer Länder weit überlegen. Um 1815 betrug der Consum an Baumwolle in Frankreich 36,200000 Pfd., 1825 aber 55,120000 Pfd. Die Handelskrisen der zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts verschonten die französischen Manufacturen für Baumwolle ⁷⁴⁾ mehr als die englischen. Die Einfuhr von Baumwolle nach Frankreich belief sich seit 1859 auf 525,000 Ballen und betrug 14,6pCt. der gesammten Baumwollconsumtion Europas. Dieser Satz ist für Frankreich seit 1821 stets im Sinken gewesen der steigenden Prozentsätze Deutschlands gegenüber und zwar hatte sich das Verhältniß von 1821 für beide 1866 umgekehrt, wenn es stand:

Jr. 1821: 23,17pCt. — 14,62pCt.

„ 1866: 14,62 „ — 27,51 „

Interessant ist es jedoch zu ersehen, daß Frankreich mehr Baumwollstoffe nach England einführt, als England solche nach Frankreich. Im Ganzen zählt Frankreich jetzt 6,250,000 Spindeln in

ca. 720 Fabriken, worunter die von Motte = Bossut & Co. in Roubaix 100000 Spindeln im Betrieb hat. Für Baumwollenweberei gehen allein in Frankreich neben ca. 200000 Handwebestühle 80000 mechanische Webestühle^{7 5)}).

Von Belgien aus verbreiteten sich die Spinnmaschinen nach Deutschland und fanden dort langsamen Eingang auch in den Baumwollfabriken.

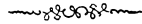
In Deutschland war die Baumwollmanufactur sehr alt, wie wir bereits oben anführten und belegten. Durch die Maschinenindustrie aber, ferner durch die französische Herrschaft, endlich aber durch die Ueberfluthung des Landes mit englischen Baumwollstoffen nach Sturz der Napoleonidenherrschaft und Fall der Continentsperre gingen die deutschen Baumwollmanufacturen, die früher durch Friedrich II. und Joseph II. sehr unterstützt waren, gänzlich zu Grunde und erst die Restituirung der Schutzollgesetze Friedrichs II. bewirkte ein Wiederbeginnen sowohl der Baumwollweberei und Druckerei als der Baumwollenspinnerei. Jahre des langsamsten Fortschrittes vergingen, ehe diese Industrien sich kräftigten und belebten, nachdem sie aber Boden gefaßt, in Besitz der Maschinenien gekommen, zeigten sie sich von großer Kraft und Zähigkeit und schritten in einer Weise fort, daß Ellison gesteht: „Wenn der Fortschritt in demselben Maaße andauern sollte wie in den letzten Jahren, dann ist Deutschland auf gutem Wege in commercieller Wichtigkeit sogar Großbritannien und dessen Riesensproßlinge, den Vereinigten Staaten, nahe zu kommen. Und wenn die geographische Lage, die Bevölkerung und die Arbeitsliebe derselben in Anschlag gebracht werden, sehen wir auch keinen Grund weshalb der Zollverein nicht nächstens an Englands Seite stehen und mit uns um die Palme commercieller Herrschaft werben sollte.“ Preußen und Sachsen sind für deutsche Baumwollspinnerei und Weberei am bedeutendsten. Schon 1832 führte Preußen 22,815 Ctr. baumwollene Gewebe aus, Sachsen allerdings noch nichts. 1835 belief sich dieser Export auf 55,000 Ctr. resp. 18,615 Ctr. Nicht gar lange darauf überholte Sachsens Baumwollspinnerei sogar die preussische, denn Sachsen, besonders Chemnitz und dessen Umgegend, enthielt 1855 554,640 Spindeln für Baumwolle, während Preußen 1858 deren nur 324,000 Spindeln^{7 6)} aufzuweisen vermochte. Im Jahre 1867 zählte man im Zollverein 2,300,000 Spindeln für Baumwolle, wovon auf

Sachsen	620,000,
Preußen	600,000,
Bayern	536,000,
Baden	296,000,
Württemberg	200,000 Spindeln kamen.

Dazu gehen mehr als 20000 mechanische Webstühle. In den 316 Spinnereien des Zollvereins werden 100,500,000 Pfd. Baumwolle verarbeitet. — Betrachtet man die Hauptartikel der Deutschen — bedruckte Kattune, Bänder, Hosenstoffe, Häkeleien, gemusterte Manfings u. s. w. so übertreffen dieselben die englischen Producte dieser Art vollständig, ebenso wie die Schweiz durch ihre Stickereien, farbiger Stoffe (Ginghams) u. s. w. die Concurrenz der Briten nicht zu fürchten hat. In der Schweiz sind jetzt 13000 mechanische Webstühle und 1,700,000 Spindeln für Baumwolle im Gange. Oesterreich ist weit hinter dem Zollverein zurückgeblieben. Seine Baumwollspinnerei entwickelte sich bis 1861 sehr gut, von da an aber stagnirt dieselbe oder ist vielmehr sehr zurückgegangen. In allen Theilen dieses großen Reiches arbeiten nicht mehr als 1,629,700 Spindeln, während gegen 24000 mechanische Webstühle im Gange sind. Der Rohmaterialconsum beläuft sich auf ca. 51,787,000 Pfd. Baumwolle, während derselbe 1860 bereits 90 Millionen Pfd. betragen hatte. — Auf alle übrigen europäischen Länder vertheilt sich nur eine Spindelzahl für Baumwolle von kaum 4,500,000 Spindeln. Davon kamen auf Rußland 1,600,000, auf Belgien 650,000, auf Italien 450,000, auf Holland 350,000, auf Schweden 320,000, auf Dänemark 70,000, auf Portugal 40,000, auf Spanien aber 1 Million Spindeln. —

Mehr aber als diese Fortschritte außerenglischer Staaten in der Spinnerei und Weberei der Baumwolle sprechen die Fortschritte derselben im Bau der Baumwollenmaschinerieen für ein baldiges Freiwerden vom englischen Uebergewicht. Was Belgien darin begonnen setzt der Elsas fort, wo die ausgezeichnetsten Kräfte dafür vorhanden und thätig sind. Höher aber noch muß man die Entwicklung des Maschinenbaues für die Baumwollspinnerei in Sachsen anschlagen. Die Werkstätten von Richard Hartmann, Wiede und Pfaff übertreffen in ihren Spinnereimaschinen sowohl alle englischen als die Maschinenfabriken aller übrigen Länder sowohl was sinnreiche Construction, als auch Solidität der Ausführung anlangt⁷⁷⁾. Die ganze Betrachtung aber ergiebt den höchst erfreulichen Schluß, daß

die deutsche Spinnerei- und Webereitechnik der Baumwolle auf gutem Wege ist, das Uebergewicht zu erlangen und das seit einem halben Jahrhundert und länger bestandene Verhältniß zur englischen in das Gegentheil überzuführen.



Die Gespinnstfaser, welche wir Wolle nennen, ist vielleicht am frühesten als solche verwendet. Das Schaf und Verwandte dieses Thieres liefern uns dieselbe neben anderen werthvollen thierischen Producten die den großen Klassen der Bekleidungs-materialien und der Nahrungsmittel angehören. Ad cibum lac et caseum adhibitum ad corpus vestitum et pelles attulerunt, sagt Varro ¹⁾ von ihnen und Plinius fügt hinzu: Magna et pecori gratia, vel in placamentis Dei, vel in usu vellerum. Diese Nutzbarkeit in so vieler Beziehung machte den Menschen aufmerksam und so finden wir ihn in uralten Zeiten eifrig bemüht, das Schaf an seine Wohnstätte zu fesseln, dasselbe zu zähmen und zu seinem Freunde zu machen. Wie es scheint, hatte die Natur das Schaf über den ganzen Erdkreis hin verbreitet, weniger fürchterlich und ungestaltet groß als das Schaf vorweltlicher Periode ²⁾. Mit den Anfängen geschichtlicher Zeiten tritt fast bei allen Völkern das Schaf mit ein, ist vielmehr schon ein steter Begleiter des Menschen, der die reiche Nutzbarkeit dieses Thieres kennen gelernt hatte. Während uns die neuentdeckten Erdtheile aus der Kleidung und vielerlei anderen Gegenständen gar deutlich ersehen ließen, was dunkle Traditionen zugleich erzählten, so weisen viele schriftliche und traditionelle Ausagen auf die Bekanntschaft der ältesten Bewohner Aethiopiens, Aegyptens und Arabiens mit dem Schafe hin. Indien und Aegypten versorgten Griechenland und Kleinasien mit Schafen, Hercules und Dionysos ³⁾, Phrixus und Helle und gar manche Sage des Alterthums sind eng verknüpft mit diesem Thiere. In Britannien und Gallien, Belgien und Germanien fanden die Eroberer des Südens Schafe vor und Hispanien war reich daran, bevor noch die Römer dorthin ihren Fuß setzen konnten. War nicht das Schaf

gleich mit Erschaffung und Vollendung der jetzigen Erdgestalt überall hin verbreitet, so müssen dieselben die ersten vorgehichtlichen Wanderungen der Menschen begleitet haben. Und wie sich mit dem Fortschreiten geistiger Entwicklung die religiösen Ideen der einzelnen Völker ausbildeten, als der Mensch in seinem Anstauen und seiner Ohnmacht, die Naturwunder und Naturerscheinungen zu erklären, sich Vorstellungen von Göttern bildete, denen er sein Leben anvertraute, zu denen er in Rathlosigkeit emporschaute, — als er in einem Gefühl von Kindesliebe suchte, sich diesen überirdischen Mächten angenehm zu machen, ihnen zu danken, sie zu verehren, — da brachte er ihnen aus seiner Habe das Beste dar — und das war fast bei allen Völkern das Schaf. Dem Jehova der Juden fielen die Erstlinge⁴⁾ der Heerden zum Opfer, bei den Aegyptern huldigte man ähnlichem Ritus, die Griechen aber weihten das Schaf dem Apollo⁵⁾, verehrten den Pan als den Schutzgott ihrer Heerden und, wenn es galt zu ernstern, größeren Unternehmungen auszuführen, wurden den Göttern Schafe geopfert. Als vor Troja der Waffenstillstand verabredet und geschlossen ist, wird er als heilig geweiht durch das Opfern zweier Schafe — dem Jupiter ein männliches weißes, — der Erde ein weibliches schwarzes⁶⁾. — Das Schaf machte sodann den ersten Reichthum der Völker aus und ward ihnen dadurch noch mehr von Werth, der mit der Einführung des Handels und der Handelszüge nur noch mehr emporwuchs. Diese Vergrößerung des Schafreichthums hatte dann zur Folge, daß die Wohnplätze der Besitzer nicht mehr stehende bleiben konnten. Um den Heerden Nahrung zu schaffen zog der Hirt mit seinen Schafen und Kindern von Gegend zu Gegend. Die Sicherheit der Umherziehenden aber bedingte die Verbindung mehrerer Hirten, die dann mit Weib und Kind und Knechten der Heerde folgend, alles andere Hab und Gut mit sich führten. So zogen denn bald die zu Stämmen herangewachsenen Hirtenfamilien, die Nomaden, durch die Länder. Ihr Leben, ihr Reichthum, ihr Denken und Trachten war und ist an diese Heerden geknüpft. —

Wenn wir nun die geschichtlichen Aufzeichnungen bezüglich des Schafes und der Wolle in Betracht ziehen wollen, so mögen wir mit den Ländern beginnen, denen die Tradition die früheste Kenntniß beider zuschreibt. Ueber Arabien und sein Verhältniß zur Schafzucht schreibt Herodot⁷⁾, aber nur von Hörensagen nicht aus eigener Anschauung. Seiner Angabe nach hätte es in Arabien zwei Schafracen gegeben, die bewundernswerth waren. Die eine dieser

Racen habe lange Schwänze, die sie unfehlbar am Boden nachschleppen und die voll Schwielen werden müßten, wenn nicht die Hirten kleine Wägelchen darunter bänden. Die andere Race habe aber einen sehr breiten, kurzen Fettschwanz. Nach den Mittheilungen biblischer Autoren⁸⁾ stand die arabische Wolle in hohem Ansehen. In gleicher Weise berichten Plinius, Diodorus Siculus, Strabo⁹⁾ u. a. Sowohl nach diesen Angaben einzelner Schriftsteller, als aus den ferneren Aufzeichnungen, daß die Nachbarstämme Arabiens ebenfalls viel Schafzucht trieben, können wir wohl annehmen, daß die Araber fleißige, sorgfame Schafzüchter waren. Das Land, welches sie bewohnten, wies auch vorzugsweise auf die Viehzucht hin und die Heerden spendeten ja nicht sowohl Nahrung und Kleidung, sondern lieferten eine Quantität Wolle, die einen trefflichen Handelsartikel für Arabien nach Palästina, Syrien und Aegypten abgab. Auf einem Feste, welches Ptolomäus Philadelphus¹⁰⁾ in Alexandria veranstaltete, und mit welchem eine Art Viehausstellung verbunden gewesen zu sein scheint, finden wir auch 300 arabische Schafe ausgestellt. — Ueber die Verhältnisse Arabiens zur Schafzucht fehlen uns ausführliche Berichte, die wir jedoch für die hebräischen Länder in reichem Maaße antreffen. Vom ersten Menschenpaar an bis Noah ist das Schaf das Hausthier der Menschen gewesen. Unter ihnen wird besonders Jubal¹¹⁾ als Vater der Heerden und Zelte genannt. Noah nahm nur 7 Schafe in seine Arche auf und zwar 3 Schafe und 4 Böcke; von den letzteren wird einer beim Ende der Fluth den Herrn zum Dankopfer gebracht¹²⁾. Von da ab sehen wir sodann die Urbäter der Juden stets in Verbindung mit ihren Schafheerden. So Abraham und Lot. Als Abraham durch Hungersnoth aus seinem Lande vertrieben ward, scheint seine Heerde nicht sehr bedeutend gewesen zu sein, — wohl aber kehrte er reich an Heerden, Gold und Silber aus Aegypten zurück — ein gutes Zeichen, daß in Aegypten Schafzucht und überhaupt Viehzucht blühte. Wie groß nun übrigens die Heerden Abrahams und Lots gewesen sein müssen, geht daraus deutlich genug hervor, daß sich ihre Unterhirten stritten über die Weiden und in Folge dessen Beide einsahen, daß das Land sie beide und ihre angewachsenen Heerden zu ernähren nicht im Stande sei. Sie trennten sich. Der eine zog nach Canaan, der andere an den Jordan¹³⁾. Die Erdrevolution von Sodom und Gomorrha scheint dem Abraham die Heerden vernichtet zu haben; wir sehen ihn nach Gerar¹⁴⁾ eilen und neue Schafe und Rinder ankaufen. Auch Israel's Heer-

denreichthum muß groß gewesen sein, denn sein Hirtenpersonal reichte hin, um die Angriffe der Philister zurückzuweisen. Unter seinen Söhnen übertraf Jacob dem Esau an Intelligenz und Eifer. Jacob war ein überaus schlauer und kluger Mensch, der seine Beobachtungen und Kenntnisse über Schafzucht besonders Laban gegenüber geltend machte, indem er das Spiel der Natur in Wiedergabe ge=habter Eindrücke bei der Vermischung zu benutzen wußte, um sich Tausende von bunten Lämmern zu erziehen, über welche unerhörte Zunahme der Heerden Jacob's die Söhne Labans argwöhnend zornig wurden. — Jacob's Söhne theilten sich später in die zahlreichen Heerden ihres Vaters; allein sie alle scheinen nicht sehr intelligente Schaf= und Viehzüchter gewesen sein und waren sogar vielleicht ver=armt, als Joseph sie nach Aegypten rief. In Nord=Aegypten ward we=niger Schafzucht getrieben als Jacob's Söhne dort einzogen. Im Lande Gosen dagegen in Nachbarschaft der Araber wird sie mehr geblüht haben. Dennoch geschah die Flucht der Juden ohne Mit=nahme von Schafen, die sie bei so harter Knechtschaft wohl kaum be=essen haben. Bei ihrem großen Siege über die Midianiter ¹⁵⁾ aber erbeuteten die Israeliten 675,000 Stück Schafe, — wahrlich keine kleine und unvollkommene Beute für die armen Hebräer. Auch den Idumäern und anderen Völkerschaften, die sich ihnen beim Durchzuge feindlich erwiesen, werden sie noch manches Schaf abge=nommen haben, so daß sie mit ziemlich bedeutenden Heerden in Palästina einrückten und Besitz von diesem Lande nahmen. Es geht dies zur Genüge daraus hervor, daß die Stämme Manasse, Ruben und Gad, welche den Jordan überschritten allein 250,000 Stück Schafe als Antheil erhielten ¹⁶⁾. Moses war Hirte bei dem Priester Jethro von Midian und weidete desselben Schafe am Horeb ¹⁷⁾. Bei den Moabitern und Idumäern machten die Schafheerden den Hauptreichthum aus und gaben die Hauptrevenue für die Könige. Die Schafheerden dieser Völker waren streng abgetheilt und einem wohlorganisirten Schäfercorps zur Bewachung und Pflege übergeben. — Bis soweit geben uns die Aufzeichnungen Umriffe zu den Bildern nomadischer Völkerschaften, die dem Gedeihen der Heerden zur Liebe ihre Wohnsitze wechselten, sich bald hierhin bald dorthin wendeten, wie es das Wohlergehen der Thiere erheischte. Dies Verhältniß finden wir auch späterhin noch bei vielen Völkern; nicht aber weiter bei den Juden seit dieselben in Palästina ihre festen Wohnsitze aufgeschlagen hatten und Städte gründeten.

Zu David's Zeit, der selbst Hirt gewesen und als König zahl=

reiche Heerden besaß, wurden die königlichen Heerden der Obhut eines Oberschafmeisters Jafis¹⁹⁾, eines Hagariters, anvertraut und ihnen feste Weideplätze und Schäfereien angewiesen, so bei Baschan im Westen des Jordan an der Grenze der Moabiter und Hagariter und am Carmel, dem Gebirgszug in der Nähe des Todtenmeeres, wo auch Nabal¹⁹⁾, ein reicher Jude mit 3000 Schafen und 1000 Ziegen weidete. Wie sehr David persönlich noch später der Schafzucht anhing, lehren uns viele seiner Poesien, in welche die Erinnerung an diese Jugendbeschäftigung hineinfloß, besonders der wunderbar schöne Psalm: „Der Herr ist mein Hirt“²⁰⁾. — Sein Sohn Salomo, dessen Weisheit so weit berühmt war, dessen Leben aber mit dem Titel eines weisen Fürsten so ganz und gar nicht im Einklang steht, so daß man ihm alles andere eher zuzusprechen berechtigt ist, als die Weisheit, — legte auf Schafzucht einen großen Werth aus verschiedenen Gründen. Einmal war Ruhmsucht die Triebfeder dazu, sodann Habgucht, endlich aber die Nothwendigkeit, nämlich die Herbeischaffung des Geldes und der Mittel zu seinen bacchantischen Festen. Wenn wir in der Bibel lesen, daß er zur Erhaltung seines kolossalen Hofstaates täglich außer 30 Kindern noch 100 Schafe und noch andere Thiere schlachten ließ und uns berechnen, daß dies einem Consum von 36,000 Schafen jährlich entspricht, wie großartig muß da der Schafstand der königlichen Heerden gewesen sein. Wenn wir ferner bei der Einweihung des Tempels vor der Bundeslade Schafe in ungezählter Menge sterben, 120,000 als Dankopfer hingeschlachtet sehen und andere unzählige Schafe dem Volke, das zur Tempelweihe nach Jerusalem gekommen, zur Festspeise gespendet finden, — dann können wir wohl die Schafe, welche die Israeliten besaßen, nur noch nach Millionen zählen, — andererseits aber auch die Prunksucht und Verschwendung dieses sogenannten weisen Königs schätzen und beklagen lernen.

Nach Salomo, der sich rühmte, größere Schafheerden zu besitzen, wie irgend einer vor ihm, sank die Größe des Königreiches schnell herab. Nur von Hiskia²¹⁾ wird noch vermeldet, daß er große Schafheerden besaßen.

Als ein Hauptproduct dieses Schafreichthums des israelitischen Königshauses trat die Wolle in großen Quantitäten auf. Dazu kamen noch die Wollmengen, die die unterworfenen Völkerschaften als Tribut und Abgabe liefern mußten²²⁾. Ferner aber gab es im Lande reiche Juden, deren Habe hauptsächlich in Schafheerden be-

stand. Wir erwähnten schon Nabal. Neben ihm stand Hiob mit 14,000 Schafen. Alle diese Heerden lieferten ihre Wolle, abgerechnet das Quantum das zur Selbstbekleidung der Besitzer und ihrer Hirten diente, nach Jerusalem, wo der Hauptwollmarkt stattfand. Dorthin lieferte auch Arabien und Philistäa²³⁾ die Wolle. Wir finden kaum ein annäherndes Bild für diesen Markt in den großen Wollmärkten unserer Zeit. In Folge dieses Ueberflusses an Rohproduct konnte ein Emporblühen der Wollmanufacturen nicht fehlen. Abgesehen davon, daß diese zum Theil häusliche Industrie war, gab es in Palästina Wollbereiter und Wolllenweber, wie Walker.

Den Character der Hausindustrie verlor die Wollbereitung hauptsächlich zur Zeit Salomos, obgleich dieser Fürst noch aussprach: „Ein tugendhaftes Weib dreht gern die Spindel und geht gern mit Flachs und Wolle um.“ Seine Regierung machte die Israeliten bekannt mit dem Luxus der benachbarten Staaten, förderte die Genußsucht und Prunksucht, verleidete der verwöhnten Hebräerin die Arbeit mit Spindel und Webstuhl, an deren Stellen die Sorge und Beschäftigung mit der Toilette trat, die sich im Laufe der Zeit bis zu einem fast fabelhaften Raffinement ausbildete und Sitte und Ehre untergrub. Wenn wir heute auch noch die reichen Jüdinnen mehr prunken und sich pudeln sehen, als christlichen Damen es einfällt, so erreicht doch dieser Luxus nicht einmal annähernd den der Hebräerinnen nach Salomos Zeit²⁵⁾ wie wir ihn aus den Aufzeichnungen kennen lernen. Nicht sowohl entwöhnten sie sich der einfachen, wollenen, ursprünglichen Tracht und griffen zu battistenen, baumwollenen und purpurnen und endlich zu seidenen und florartigen Gewändern, nein sie überluden diese kostbaren Kleider noch mit unfäglich vielem Flitterkram und Perlenschmuck, durchwebten die üppigen Haare mit Gold, Silber und Edelgestein, schmückten den Hals verführerisch und verwandten auf die Bekleidung der Füße große Sorgfalt und viel Geld, um den Phönizierinnen mit den zierlichen Purpurkothurnen nicht nachzustehen. Alle diese Ueppigkeit und Verschwendung wird uns so recht aus Jesaias²⁶⁾ klar, der mit heftiger Rede dagegen eifert: „Weil stolz die Töchter Zions und einhergehen mit hochmüthig aufwerfenden Hälsen und geschminkten Augen und mit kurzen Schritten daherkommen, und Spangen an ihren Füßen tragen; so wird der Herr den Scheitel der Töchter Zions kahl machen. Dann wird der Herr allen Schmuck vertilgen, den Schimmer der Fußkettchen, die kleinen Sonnen und

die kleinen Monde, die Ohrgehänge, die Armbänder und die Schleier, den Kopfsputz, die Ketten, den Gürtel, die Riechfläschchen, die Amulette, die Finger und Nasenringe, die Unterkleider und Mäntel, die weiten Gewänder und Beutel, die Spiegel, Hemden, Kopfbinden und Obergewänder. Und statt Haargeflecht Kahtheit, statt eines weiten Mantels ein enger Saß und statt der Schönheit Brandnarben.“ Auch Jeremias²⁷⁾ und Hesekiel²⁸⁾ greifen immer und immer wieder diese übermäßige Luxusucht der Frauen Judas an.

Wie in allen Völkern das Einreißen des Luxus die Verjunkenheit der Sitten hervorgebracht, so sehen wir auch in Israel mit der Prunkucht der Frauen, der sich die der Könige, hohen Beamten und der Priester schamlos anreihet, die Verweichlichung des Volkes, die Abnahme der bürgerlichen Stärke eintreten, und nicht allzulange dauert es, bis die jüdischen Reiche jeden Schein von Unabhängigkeit einbüßen und bedeutungslos zurücksinken. —

Wir sehen mit diesem Verkommen der edleren Sitte, des Gewerbefleißes und der politischen Stärke auch die Industrien abnehmen und immer weiter sinken. Auch für die Wollbereitung und die Schafzucht ging der Sinn im Volke verloren, und bald ragt Palästina durch diese Güter und Gewerbe nicht mehr hervor. —

Fast gleichzeitig mit Juda hatten Syrien und Phönizien Schafzucht und Wollmanufactur getrieben. Syriens Schafe zeichneten sich ähnlich wie die arabischen durch lange, dickbehaarte Schwänze aus²⁹⁾. Mehr noch als die Schafzucht wurde in diesen Ländern die Wollmanufactur getrieben. Damaskus hatte zahlreiche Webereien und verarbeitete Wolle aus Syrien, Palästina und Babylonien³⁰⁾. Desgleichen blühten in Tyrus und Sidon Weberei und Färberei, welche Industrien diese beiden Städte Jahrhunderte hindurch zum Mittelpunkt des Handels am Mittelmeer machten. Schon Homer nennt die sidonischen Gewebe „in ihrer Vielfarbigkeit ausgezeichnet“ vor den Geweben aller anderen Völker. Paris selbst hat aus Sidon bunte Gewänder mit nach Troja gebracht. Die Entdeckung der Purpurfarbe, die nach den Erzählungen³¹⁾ von einem Hirten erfolgte, trug, da diese Farbe sich vorzugsweise zur Färbung der Wolle eignete, sehr viel dazu bei, in Tyrus die Wollindustrie zu befestigen, deren Einfluß die umliegenden Städte ebenfalls zu lebhafter Wollindustrie anregte und so gemeinschaftlichen Anlaß gab zu jener so mächtigen Ausdehnung dieser Industrie, die durch die kolossalen Wollankäufe der Phönizier hinreichend gekennzeichnet wird, zu welchen

nicht nur Palästina, Syrien, Arabien und Aegypten Bezugsquellen waren, sondern selbst Tarent, Milet, Attica, Turdetanien, Koraxi und Massilia. —

Schon die Mythe³²⁾ lehrt uns, daß Hercules die Schafe von Aegypten her nach Griechenland eingeführt habe. Somit muß die Schafzucht in Aegypten lange und mit gewisser Ausdehnung bestanden haben. Das ist ferner bestätigt durch die Umhüllung der Mumien der ältesten Zeit. Erst mit der zwölften Dynastie Aegyptens treten leinene³³⁾ Mumienhüllen auf. So legen jetzt die Todtengewänder Zeugniß von der Vorzeit ab, aus der kein Schriftwort fast zu uns gelangt ist. — Das ist nun auch eine weit frühere Zeit, als die, welche Tertullian³⁴⁾ für die Einführung des Wollespinnens in Aegypten anzunehmen geneigt ist. Tertullian sagt, „die Aegypter schreiben dem Merkur die Erfindung des Wollespinnens zu“ und doch lernten die Aegypter Merkur erst kennen zu einer Zeit, als die leinene Tracht die wollene bereits beschränkt hatte. —

Daß in Aegypten viel Schafzucht getrieben ward, erzählen uns einmüthig Herodot, Strabo, Aristoteles, Plutarch, Diodor, Plinius, Virgil³⁵⁾ u. A. Diese Nachrichten beziehen sich aber meistens auf Aethiopien oder Südaegypten und auf die tributpflichtigen Stämme westlich von Aegypten in Lybien. Für die Schafzucht der Lybier sprechen schon die ältesten Schriftsteller. Homer rühmt die Geeignetheit dieses Landes in der Odyssee³⁶⁾: „Die Lämmer wachsen zugleich mit Hörnern auf. Die Schafe werfen dreimal in das rollenden Jahres Vollenbung; dort gebricht es nimmer dem Eigener an Milch noch an Käse und Fleisch!“ Pindar³⁷⁾ nennt Lybien „πολυμήλος“, das vielschafige. Virgil³⁸⁾ schreibt über die Beschaffenheit des Landes und das Leben der Hirten, wie sie in dem von Oeden unterbrochenen Lande einzeln zerstreut in Mattengezelten wohnen, oftmals Tag und Nacht mit dem weidenden Vieh monatelang bessere Weide auffuchen und niemals ein wirthliches Dach finden und Alles, was ihr Hab und Gut ausmacht, mit sich führen. Ja Virgil vergleicht dieses mühselige, ruhelose Leben als ebenbürtig dem Leben des römischen Kriegers. Auch die Nachbarn der Lybier, die Ammoniter waren bekannt als Schafzüchter. Dester aber erwähnen die Autoren die Aethiopier als solche. Diese waren auch durch Ungunst des Bodens gezwungen ein wanderndes Nomadenleben zu führen, während in Nordaegypten sich die Schafzucht bequem an die festen Wohnsitze anschloß.

Auch am Flusse Eynips³⁹⁾ gab es große Schafheerden, von denen Virgil schreibt, daß sie dem mühsaldulbenden Schiffer deckende Hülle gewährten. Diese sowohl wie die äthiopischen Heerden waren mehr ziegenartig. Ihre Wolle war länger und schlaff, und mehr haarartig, trotzdem aber recht gesucht und viel verwendet⁴⁰⁾. — Auch in Aegypten verdrängte der Luxus die ausschließliche Tracht der Wollgewebe. Die Priester trugen sie nur als Obergewänder. —

Das Terrain, auf welchem die Schafzucht der Indier zu suchen ist, darf sich nicht allein auf Kaschmir beschränken, sondern muß sich bis zu den Quellen des Indus und Sedledsch und zu den Gebieten des Ganges erstrecken. Besonders sind es die Gegenden, die heute den Nauen Klein-Tibet tragen (und unter dem Character von heiligen Landen Ziele der umfangreichsten Wallfahrten waren), — welche seither die feinste Wolle erzeugten⁴¹⁾. Auf dieses Land beziehen sich zunächst die Sagen, welche Ktesias aufschrieb und von denen uns die Schriftsteller⁴²⁾, die Ktesias benutzten, Auszüge hinterließen. Darnach war die Gegend um die heiligen Seen besonders geeignet und benutzt für die Schafzucht. „Ferner giebt es dort große Heerden von Ziegen und Schafen, so groß wie Esel⁴³⁾.“ Ktesias beschreibt auch unter den dort und in der Nähe lebenden Völkerschaften die sogen. Hundsköpfe (*κυνοκέφαλοι*) als gesittetes (*δικαιοι*) Hirtenvolk, welches von dem Ertrage seiner großen Schaf- und Ziegenheerden lebe und mit Farbenwaaren die nöthigsten Lebensbedürfnisse an Kleidung und Waffen und Nahrung (Brod) umtausche⁴⁴⁾. Ihr Reichthum werde nach der Größe ihrer Heerden geschätzt. — Nearchus⁴⁵⁾ rühmt auch noch die Schafe Carmaniens, am persischen Meerbusen, wo die beste Wolle des Erdkreises nicht durch Abschneiden, sondern durch Ausfallen von den Schafen genommen werde. Arrian⁴⁶⁾ setzt noch hinzu, daß dort ein im Alterthum sehr berühmtes Kraut, Sylvium, gedeihe, durch dessen Genuß die Wolle der Schafe an Feinheit und Glanz ungemain zunehme. Alexander fand den Paropamisus in seinen westlichen Theilen mit zahlreichen Schafheerden bedeckt und ebenso die Indusgegenden und das übrige Indien. Taxiles brachte dem Alexander eine Herde von 10,000 Stück freiwillig zum Geschenk dar⁴⁶⁾.

Daß in Kaschmir und Tibet frühzeitig auch Wolllenwebereien bestanden, ist zweifellos und daß die Webereien durch Färbereien unterstützt wurden, ersehen wir aus Aelian⁴⁸⁾, der die schöngefärbten indischen Stoffe den persischen vorzuziehen nicht ansteht.

Bei der Untersuchung über das Alter der wollenen Tracht in Indien helfen die alten indischen Epen vortrefflich aus. Im Ramajana⁴⁹⁾ wird die Tracht der Frauen beschrieben und es werden dabei wollene Brusttücher von sehr feinem Wollgespinnst genannt. Unter den Hochzeitsgeschenken der Königstochter Sita stehen neben Edelsteinen, Gold, Seide — wollene Tücher. Die heilige Schnur, welche den Jünglingen zur Zeit ihrer Mannbarkeit bei Aufnahme in die Kaste umgehängt ward, bestand für die Kaste der Baijas (Handwerker, Kaufleute u.) aus dreifädiger Schafwolle und die gesetzmäßige Tracht dieser Kaste war ein wollenes Hemd und eine Bodshaut⁵⁰⁾. Theile der Nationaltracht waren noch ferner Turbans und Gürtel, meistens aus Wolle gearbeitet⁵¹⁾. —

Auch bei den Chinesen war der Gebrauch der Wolle zur Herstellung von Geweben uralt und verbreitet, wenn man anders die Haare der Tibet- und Caschmirziege zu den Wollen rechnet. Ein Zeichen für ihre Verehrung und Würdigung der Schafzucht und des Schafes selbst ist das, daß sie mächtigen Strömen den Namen Yang d. i. Lamm vorsetzten. Auch das jetzige Canton hatte früher diese Vorsilbe und hieß Yang-Ching d. i. Schafstadt. Wahrscheinlich haben die Chinesen zuerst viel Wolle benutzt, da Baumwolle und Flachs bis heute noch in China eine untergeordnete Rolle spielen, und die Verallgemeinerung der Seidenzucht und Seidenweberei beeinträchtigte später die Benutzung derselben. Jetzt verhindert der Mangel an Weiden die Ausbreitung der Schafzucht in China⁵²⁾.

Das Haar der Ziege von Kaschmir, welches in Indien und China benutzt ward, war auch zum großen Theile das Rohmaterial der Fabriken Babyloniens, Assyriens, Mediens, Perziens. Medien scheint am schafreichsten gewesen zu sein. Nach Xenophon⁵²⁾ lieferte dieses Land allein jährlich 100,000 Schafe für den Hof, der mit allen Kriegern und Hofleuten jährlich an 300,000 Schafe consumirte. Wenn aus einer Provinz aber im Jahre 100,000 Schafe abgegeben werden können, so muß selbstredend der Reichtum Mediens an Schafen sehr groß gewesen sein, da ja auch der eigene Consum des Landes gleichfalls hinzuzurechnen ist. Es kann auch nicht weiter wunderbar erscheinen, daß Länder wie Medien, Babylonien u. s. w. Schafreichtum besaßen, weil sie reich an guten Weiden waren und weil ihre Hauptbevölkerung ein nomadisches Leben führte. Gleichzeitig lagen diese Länder umschlossen von wolleerzeugenden Ländern wie Arabien, Indien, Palästina und Syrien. Von ihnen lernten die Babylonier die Schafzucht, von ihnen erhielten

sie Wolle für ihre eigene, Fabriken. In ihren Städten aber etablierte sich ein höchst industrielles Leben und Schaffen, das noch durch die Frequenz der von Indien nach Tyrus ziehenden Caravanen angeregt und in stetem Fortschreiten erhalten ward. Wir finden sehr frühzeitig in Babylon baumwollene Fabrikate, die auch Haupttracht der Babylonier war; aber auch feine Wollgewebe waren Fabrikationsgegenstand. Ja Weiß meint, es lasse sich mit Recht annehmen, daß die Wolle zur Verfertigung von Geweben bei den Babyloniern eine Rolle gespielt habe. Lassen bezweifelt das gar nicht und setzt hinzu, daß man vorzugsweise wohl die feine Shawl-
wolle von Kaschmir benutzte. Die Tracht der Babylonier zeigt die Benutzung wollener Gewebe; besonders waren Purpurgewänder beliebt und eine auszeichnende Tracht des Adels⁵⁴⁾. Im Hausrath der Babylonier spielte der wollene Teppich eine große Rolle und desgleichen der wollene Zeltbehang und der Vorhang für die Thüröffnung. — Das medische Kleid aber, welches so berühmt wurde und sich schnell über Griechenland und Italien verbreitete, war entschieden von Seide⁵⁵⁾, nicht wie einige Autoren annehmen möchten, von feiner Wolle. — Das Verarbeiten der Wolle war aber bei diesen Völkern nicht Hausarbeit, wie bei Juden, Arabern, Syrern, sondern Curtius sagt ausdrücklich: „Das Weben und Spinnen der Wolle ward in Persien von Frauen und Jungfrauen für unanständig gehalten“. Daher ward auch die Sisygambris, das Weib des Darius, unendlich betrübt und vermeinte verspottet zu sein, als Alexander ihr einige Kleider sandte, welche seine Schwestern bereitet hatten, mit dem Bemerken, auch sie möge dergleichen anfertigen. Andererseits spricht dafür die Art und Weise, wie zwei schlaue Syrer die Statthalterchaft über ihre Heimath zu verschaffen wissen. Sie senden ihre schöne Schwester von imposanter Gestalt mit Rocken und Spindel in den Händen, das Wassergefäß auf dem Kopfe nach einem ferngelegenen Brunnen zu einer Zeit, als sie wußten, daß Darius desselben Weges kommen mußte. Darius sah dies fleißige Weib, erkundigte sich, überrascht von ihrer Schönheit und Emsigkeit, nach ihrem Namen und Stande und als die herzuggerufenen Brüder ihm erklärten, daß in diesem Staate alle Frauen so thätig seien und dem Darius ihre Schwester überließen, erhielten sie die Statthalterchaft.

Die Caravanen, welche den Handel zwischen Indien und dem Mittelmeer vermittelten, lenkten ihren Weg entweder und in erster Reihe nach Tyrus, dem Hauptstapelplatz für alle Waaren der da-

maligen Production, — oder nach Milet. Milet war hauptsächlich durch seine Wollproduction emporgewachsen. — Wie alt muß die Schafzucht in diesem Theile Asiens gewesen sein, wenn schon Homer sie als bewundernswerth erwähnt und zwischen dem Character der Heerden, dem ziegenartigen und schafartigen, unterscheidet. Nach der Bibel würden hier auch Noah's sechs Schafe und ihre Nachkömmlinge, sammt allen Schmarozerthieren, welche ihnen das Leben verbittern, zu suchen sein! — Homer entwickelt in seinen Gedichten eine bedeutende Kenntniß von den meisten Gegenden und Völkerschaften Kleinasiens. Er kennt den Ida, so gut wie Phrygien, die Küste des Pontus Eurinus, Jonien und die ganze südwestliche Hälfte Kleinasiens. Hier ist zugleich der Schauplatz so vieler Liebschaften der Götter und Göttinnen mit Hirten und Hirtinnen, hier entstehen und werden die Streitsachen zwischen Göttern und Hirten ausgefochten. Venus trifft hier den Anchises⁵⁶). In den Bergen Phrygiens weidet Adonis seine Heerden und verlebt die seligsten Stunden mit Venus⁵⁷). (Der Vater des Adonis gründete Smyrna⁵⁸). Paris trifft als Hirt auf dem Ida die verhängnißvolle Wahl⁵⁹). Apollo streitet in Phrygien mit dem Hirten Marphyas. Der Vater der Hesperiden war ein Milesier und hatte viele schöne Schafe nach der Fabel des Paläphatus.

So viel erhellt aus den alten Schriften, daß in Kleinasien die Schafzucht bereits und wohl auch die Wollmanufactur einen gewissen Grad des Fortschritts erreicht hatte, als die Griechen sich dort einnisteten und diese industriellen Gebiete auszubilden und emporzuheben suchten. Unter griechischem Einfluß ward denn Milet bald der Mittelpunkt dieser Rührigkeit, für welche die Viehzucht und das Handwerk zu gleichen Theilen helfen mußten. Es war auch dann eine ganz natürliche Folge, daß um Milet herum sich die verfeinerte Schafzucht gruppirte und so der Stadt bald den Weltruf wegen der ausgezeichneten Wolle erwarb⁶⁰). Diesen erlangte sie besonders durch die feinen Gewebe, in späteren Zeiten jene milesischen Kleider, welche die Wollüstlinge, Stuzer und Hetären so sehr liebten, daß sie bald als zu üppig in Griechenland und Rom verschrieen und sogar zuweilen verboten wurden.

Milet übertrug die Schafzucht und Wollmanufactur auf seine Colonien, unter welchen sehr bald die Stadt Dioscurias⁶¹) mit ihrer Bewohnerschaft und Umgegend sich auszeichnete. Dioscurias war eine große Handelsstadt, allerdings zur Zeit des Plinius schon verfallen, in welcher 300 Nationen verkehrten und wo 130 römische

Dollmetzher stationirt waren. Die Bewohner der Stadt und des Landes waren die Corager⁶²⁾ und sie benutzten die auch heute noch zur Viehzucht äußerst geeigneten Berge und Thäler Circassiens, wo noch jetzt der größte Reichthum in Schafheerden besteht⁶³⁾. Dioscurias stand in directem Verkehr mit Griechenland und Milet. — Die Corager bewahrten ziemlich lange ihre Nationalität. Sie existirten noch im Jahre 1654, in welchem sie Pater Lambert, der sich 20 Jahre in jenen Gegenden aufhielt, antraf, und noch Klaproth⁶⁴⁾ fand sie an den Quellen des Kuban am Elbrus. Wie Circassien, das alte Coragia, eigneten sich auch Mingrelien und andere Landschaften des Kaukasus vortrefflich zur Schafzucht. Wir sehen diese deshalb hier im Alterthume gepflegt. Schon Medea beschreibt dem Jason dies Land mit den Worten: „Rundum lieget ein Land, durchzogen von hohen Gebirgen ringsum an Schafzucht reich und reich an Weiden⁶⁵⁾.“ Ihnen schlossen sich nun die Völkerschaften südlich im Innern Kleinasiens an, in Armenien und Kappadocien und an der pontischen Küste. Die Armenien bevölkernden Stämme führten ein nomadisirendes Leben, dessen Beschäftigung eben so sehr Räuberei⁶⁶⁾ war als Viehzucht. Zu ihnen gehörten die Karduchen, Chalyben, Taochen, Phasianen u. A. Ihre Kleidung war hären, d. h. von Ziegenhaar und grober Wolle. Dasselbe gilt von den Kaspiern, Pachtjern, Utiern, Parikaniern und von den Moschiern, Tibarenern, Matronen und Mofsinöken⁶⁷⁾. Viel weiter vorgeschritten waren bereits die Bewohner von Kappadocien, welche neben Pferden auch Schafe züchteten⁶⁸⁾. Alle diese Völker kann man nicht eigentlich zu den Schafzucht treibenden Kleinasiens rechnen. Sie züchteten und hielten Schafe, soweit sie ihre Bedürfnisse damit befriedigen konnten, und lieferten das nicht allzu viele Ueberflüssige an Wolle nach Milet. Weit mehr beschäftigten sich damit die Phrygier, Cilicier, Carier, Pisidier, Pamphylier, Jonier, Bithynier u. A.

Oben haben wir Milet als den Mittelpunkt Kleinasiens dargestellt, d. h. als den Mittelpunkt seines Handels. Die Völkerschaften, die verhältnißmäßig wenig selbst verführten, brachten ihre Wolle, ihre Gewebe nach Milet. Milet war allerdings auch die dritte Handelsstadt der Welt nächst Tyrus und Carthago. Neben Milet verschwanden die anderen Städte trotz ihrer separaten Bedeutung, so Smyrna, so Laodicea, dessen Wolle noch die milesische an Weichheit übertraf, so Selge in Pisidien, wo die Schafzucht in hoher Blüthe stand, so daß oves Selgicae weithin berühmt waren, so Co-

Ioffä und dessen Umgegend, so Celänä und Sardes, in deren Umgebung nicht allein die Schafe durch Weichheit ihrer Wolle sich auszeichneten, sondern auch durch die tiefe Schwärze ihrer Färbung, die Vitruv als *coracinus color*, als Eigenthümlichkeit der phrygischen Wolle bezeichnet. Phrygien bot das Bild sehr vorgeschrittener Schafzucht dar. Man schor dort nicht allein die Schafe, sondern auch die Ziegen, und zwar die hochberühmte Angoraziege, deren Heimath Phrygien zu sein scheint. Phrygien lieferte bedeutende Quantitäten von Wolle und Ziegenhaar auf den Markt von Milet⁶⁹⁾ und verarbeitete selbst eine große Masse. Unter phrygischen Geweben standen die kurzgeschorenen, plüschähnlichen Teppiche von Sardes oben an und waren gesucht. Die phrygische Färberei zeichnete sich durch verschiedene Originalfarben aus. Sie gebrauchten die Blüthe des Sandirbaumes zur Herstellung hellrother Färbungen; „das war das sardische Roth!“ Auch den Safran verwandte man und Purpur und den lapis Phrygius⁷⁰⁾. Ferner erlangten die phrygischen Stoffe und die phrygische Mütze einen hohen Ruf, unter anderem die gestickten und buntgedruckten Kleidungsstoffe. — Nicht minder vorgeschritten war auch Lydien, wo unter Krösus der Luxus grenzenlos war, so daß er den Ruin des Staates herbeiführte. Hier, wo Arachne⁷¹⁾, die Erfinderin des Webens, ihre Heimath hatte, blühte auch Weberei und Färberei in hohem Grade, nicht minder die Schafzucht. Ein Gleiches gilt von den oben genannten andern Völkerschaften Kleinasiens⁷²⁾. Ueberall ist mindestens die Existenz der Schafzucht und die Verwendung der Wolle zu Kleidern nachweisbar. Freilich so bedeutend wie in Milet und in Jonien war diese Zucht und Verwerthung nicht ausgebildet, dazu fehlte die Größe des Handels. Von Milet ging ein enormes Quantum Wolle verarbeitet nach Tyrus. Die Schafzucht selbst ward bei Milet in sehr ausgebildeter Weise vollführt. Schon die Lämmer umhüllte man mit Decken, die festgeschnallt wurden⁷³⁾. Man verweichtete sie so. Das Resultat ergab ausgezeichnet feine, weiße, weiche Wolle, obwohl die Schafe selbst sehr schwächlich blieben. Durch diese Feinheit und Weichheit war dann die Wolle von Milet hauptsächlich ausgezeichnet und erfreute sich dadurch des höchsten Rufes, wie wir aus Plinius, Virgil, Columella, Servius, Clemens Alexandrinus, Hippokrates, Aristophanes, Martial, Cicero, Tertullian, Isidorus, Julius Pollux, Theocritus u. vielfach erselien können. Virgil läßt die Nymphen von Cyrene miletische

Wolle spinnen! und redet von dem Werthe der milesischen Wolle, die heiß durchfärbt werde mit tyrischem Roth⁷⁴).

Von Milet aus verpflanzte sich die Schafzucht und Wollmanufactur auch auf die griechischen Inseln. Unter ihnen nahm in dieser Hinsicht Samos⁷⁵) den ersten Rang ein, wo Polykrates Schafe von Athen und Milet eingeführt hatte. In Folge des dadurch erzielten Reichthums verehrten die Samier das Schaf als heilig⁷⁶).

Wenn wir kurz noch anführen, daß auch Thracien nach den Zeugnissen des Aristoteles, Nicander und Plato⁷⁷) Schafzucht trieb, und betreffs des Alters dieser Beschäftigung die Worte Homers⁷⁸) welche Thracien „die schollige Mutter der Schafe“ nennen, so liegt es nun ob, Griechenland und seinen Antheil an der Schafzucht und Wollmanufactur zu besprechen.

In Griechenland war die Benutzung wollener Gewänder, deren Anfertigung die Arbeit der griechischen Frauen anfangs blieb, allgemein und bis zum Beginn orientalischen Luxus, also bis nach den Perserkriegen, als Hauptkleidung beibehalten, wenn auch das Leinen ebenfalls viel benutzt wurde. Wollene Decken, über Felle gebreitet, bildeten das Bette des Griechen, wollene Mäntel den Schutz gegen Frost und Sturm, wie uns das Homers Anführungen schon lehren! — Nach einem längeren Zeitraum, während welches die griechischen Weiber für die Herstellung der Kleidung sorgten und spannen und webten, rückte die Periode herauf, welche diese Arbeiten in die Hände der Handwerker legte. Von dem Zeitpunkte an verfeinerte sich die Tracht, die vorher ein Hausgespinnst und Hausgewebe von großer Dürbheit, wenn auch in einzelnen Fällen von größerer Feinheit gewesen war, und ward durch den Luxus verändert. Länger als die Athener und Jonier überhaupt bewahrten die Dorier, durch die lykurgischen Gesetze in Schranken gehalten, ihre derbe wollene Haus-tracht. Die Männer bedienten sich des wollenen Himations, das erst später durch Schulteragraffen, Besätze, Stickerei u. s. w. luxuriöser ward, ursprünglich lediglich in einer viereckigen Decke bestand. Neben dem Himation legten sie auch das Chiton an, ein hemd-artiges Unterkleid von Wolle, kaum bis zu den Knien reichend, das später von Leinen gefertigt ward. Die dorischen Jungfrauen trugen vorherrschend das Chiton und meistens sehr kurz. Das Himation wurde sowohl von Frauen als Männern gebraucht, ja häufig diente wohl ein solcher Mantel den Mitgliedern der Familie abwechselnd. Während die Dorier meistens nur eins dieser Gewänder anlegten, benutzten die Jonier stets beide zugleich und machten schon ziemlich früh die Unter-

kleidung von Leinen, die Oberkleidung von Wolle. Der beginnende Luxus modificirte diesen Gebrauch sowohl in Form als in Stoff. Der Mantel ward meistens von feiner milesischer Wolle gefertigt. Etwa im sechsten Jahrhundert vor Christi Geburt tauchte die später so beliebte Chlamys nach nordischem, etwa macedonischem Muster auf, deren sich die Dorer jedoch viel später bedienten als die Jonier. Während die Sklaven und Hirten stets ihre dunkelen, grobwoollenen, hemdartigen Gewänder beibehielten, wechselten die besseren Stände fortwährend. Als Winterkleid (Chlana) kam bald ein zottiger Stoff in Gebrauch — als Sommerkleid die Chlamys von feinsten milesischer Wolle, mehr eine Tracht für Weichlinge und Stutzer. Die Jonierinnen bedienten sich der leinenen, langen Untergewänder, während das Himation in Form und Material vielfach wechselte, besonders aber durch Borten, Muster, Stickereien, Besatzstreifen und dergl. reich und viel verziert ward. In diesen oft eingewirkten Borten repräsentirte sich die Gefälligkeit und Größe des griechischen Geschmacks in reichem Maße und noch jetzt dienen uns diese Borten zur Vorlage für unsere Gewebe⁷⁹). Diese Muster waren nicht eine ledigliche Nachahmung persischer Muster, wie H. Zanke⁸⁰) meint, sondern die Reinheit und Gediegenheit des griechischen Geschmacks hatte sehr bald die Unbestimmtheit und Verworrenheit des persischen Geschmacks überwunden und die Regelmäßigkeit und Wiederkehr herrschte bei den griechischen Geweben in edlem Style vor. Und durch diese Originalität wiederum scheint die griechische Weberei berühmt geworden sein. Den Griechen lag in allen Gebieten der Kunst die bloße Nachahmung fremder Vorbilder zu fern, mindestens veredelte das griechische Genie dieselben.

Die Griechen trieben ohne Zweifel frühzeitig viel Schafzucht. Homer lehrt uns die Größe der Heerden, die einzelne Helden und Fürsten besaßen, kennen. Odysseus besaß z. B. 12 Schafheerden auf dem griechischen Festlande und 11 Ziegenheerden auf Ithaka. Neoptolemos von Molossis gebot über zahlreiche Schafheerden, deren Pflege und Aufsicht vielen Beamten übergeben worden war⁸¹). Eine alte Handschrift aus Phocien meldet von den großen Heerden des Eubulus von Plataea. In Megaris stand ein uralter Tempel der Demeter *Μαλαγόρος*, d. h. der Spenderin der Wolle. Des Laios Schafheerden beweideten den Cithäron vom Lenz bis Herbst und wurden dann zum Winter in die Hürden eingetrieben. Die Gegend des Iton in Thessalien bei Phtia wird von Homer die Lämmerreiche genannt. Herkules sehen wir die Schafe nach Griechenland bringen.

Endlich auch blicken wir Athene, wie sie nach Gründung Athens den Bewohnern ihrer Stadt die Verarbeitung der Wolle zeigt (apud quos castissime colebant)⁸²⁾. Diese und viele andere Citate weisen auf das Alter der Schafzucht in Griechenland mit Bestimmtheit hin. Sie war nicht sowohl allein in den Händen der Könige, als auch in den Händen der reicheren Bürger, in Arcadien selbst in den Händen des ganzen Volkes. Wir finden sie besonders genannt auf den jonischen Inseln (Ithaka, Phäaken, Cephalonia), ferner in Thessalien, Phocien, Böotien, Attica, Megara, wo die Erfindung der Walkerei durch Ricias auf frühe Entwicklung der Wolweberei schließen läßt, Argos, Sparta, endlich und zwar nächst Attica besonders berühmt in Euböa. Das frühe Vorkommen der Schafe auf Euböa und zwar in größerer Vollkommenheit und Feinheit, was die Wolle selbst anbelangt, scheint auf eine Uebersiedelung kleinasiatischer Schafe hinzudeuten. Berühmt müssen sie jedenfalls gewesen sein, sonst wären sie wohl nicht von Ptolemäus Philadelphus nach Alexandria zur bereits oben erwähnten Festlichkeit in Concurrenz mit den arabischen Schafen gezogen. — Den größten Ruhm hatten indessen die attischen Schafe erlangt, propter bonitatem lanae, von der Demosthenes sagt: *πρόβαρα μαλακά*⁸³⁾. Attica trieb Schafzucht in allen Theilen seines Gebietes, besonders auch bei Declea und am Mons Parnassus. Ueber die Art und Weise der Schafzucht bei den Griechen, zumal den Athenern, berichtet die Geoponika des Cassianus Bassus XVIII, 19 Folgendes: „Die Schafe ließ man theils im Freien weiden, theils hatte man geräumige Ställe für sie, die mit einem etwas geneigten Steinpflaster versehen waren. Man bemerkte, daß die Schafe von der Kälte leiden, ebenso wie von der Mittagshitze. Gegen die Schlangen räucherte man in den Ställen mit Frauenhaaren, Galbanum⁸⁴⁾, Hirschhorn, Ziegenklauen, Pech zc., streute auch erlesene Kräuter. Man trieb die Schafe im Sommer vor Aufgang der Sonne aus, damit sie den Thau genößen. Man achtete darauf, daß sie auf der Weide die Sonne stets im Rücken hatten und daß die Heerde in ungleicher Anzahl vorhanden war. Sehr mannigfach waren die Regeln über Geburt und Zeugung. Die Schur nahm man mitten im Frühjahr vor; Wunden, die dabei vorkamen, goß man mit Pech aus, das Fell badete man mit Del, Wein und Absud von Lupinen. Man wählte zum Futter Kräuter aus, welche viel Milch erzeugten, namentlich Cythäsus und Diptam⁸⁵⁾.“

Auch in Aetolien war die Schafzucht bedeutend und sehr fort-

geschritten. Hier lag die Gebirgsgegend Corax, die der natur= schwarzen Wolle (Coracinus color) den Namen verliehen hat. Es war diese Farbe ungemein gesucht. Für einen Sprungbock der coracischen Race bezahlte man zu Tibers Zeit 2000 Thaler⁸⁶⁾.

Die Hirten in den griechischen Staaten bildeten fast eine Menschenklasse für sich, festhaltend an alter Sitte und Kleidung der Vorfahren.

In keinem Staate Griechenlands jedoch war das Hirtenleben und die Schafzucht so allgemein⁸⁷⁾, wie in dem nirgends dem Meere sich zuwendenden Arcadien. Dort war das Idyll des Schäferlebens zu finden, nur diese eine und dieselbe Beschäftigung. Daher konnte es auch nicht verfehlen, daß hier der Hauptsitz der Verehrung des Hirtengottes Pan war, welche sich von hier aus über ganz Griechenland verbreitete, eine Verehrung, die an Gemüth, Harmlosigkeit und Friedlichkeit ihres Gleichen nicht hat in der ganzen griechischen Mythologie und Geschichte.

Pan, Deus Arcadiae⁸⁸⁾ häufig genannt, ward etwa seit 1260 vor Christus in Arcadien göttlich verehrt und sein Cultus verbreitete sich von hier aus. Ueber die Art und Weise seiner Verehrung giebt schon Homer in einer Hymne auf Pan Aufschluß durch Beschreibung der Tracht und Sitte dabei. Die Arcadier stellten ihn, den harmlosen, friedlichen, zum Schutzgott ihrer Heerden auf. Da ihnen die Viehzucht Alles war — Gewinn, Nahrung, Freude, Beschäftigung — so stieg mit dem Wachsthum der Heerden das Ansehen des Heerdengottes Pan. Wenn der Frühling heraufzog, die Schäfer mit ihren Schafen das Freie suchen durften, dann wurden dem Pan Dankesspenden zu Theil.

Jetzt ziemt es auch in dem Schatten des Hains dem Faun zu opfern
Er heisch' ein Lämmchen oder fordre ein Böcklein.
Schäferhütten und Königsschlösser betritt mit gleichem Fuße
Der blasse Tod⁸⁹⁾.

Mit Sehnsucht wünschte man den Pan heran und seinen Schutz:

Faunus, du Liebhaber der flüchtigen Nymphen
Nahe huldvoll meinem Gebiet und meiner
Sonn'gen Flur, sei gnädig dem jungen Sproß der
Heerde beim Weggang⁹⁰⁾!

und gelobte ihm ein zartes Böcklein und den Milchkrug voll Wein und reichlichen Duft auf dem Altar. Seine Hülfe ward bei Allen erfleht, was die Heerde anging. Seine Nähe schon, sein flötendes Lied brachte der weißen Milch reichströmend Geschenk⁹¹⁾.

Bald hatte sein Cultus die Grenzen Arcadiens überschritten. Den Athenern ließ er durch ihren Herold Philippides sagen: „Warum sie denn gar nicht an ihn dächten, da er ihnen so wohl gemogen sei und ihnen schon oftmals Gutes erzeigt und noch künftig zu erzeigen gedächte!“ — andere Länder nahmen seine Verehrung gern auf und nicht lange währte es, so war sein Cultus über die ganze damals bekannte Welt verbreitet. Wenn er auch in verschiedenen Ländern bald Pan, bald Mendes, bald Silvan, halb Faun genannt ward, die Verehrung traf immer doch eine Idee. In seinen Cultus drängte sich nichts Wildes, Kriegerisches — wenn er auch den Beinamen *γίλοκρότος* hatte, sondern er erscheint in Milde und Ruhe und mit Emsigkeit beschäftigt. Man machte ihn zum Gott der Hirtenmusik, die er erfunden hatte und liebte:

Im weichgrasigen Thal stattliche Kämmer rings
Tönt auf ländlichem Rohr Lieder der Hirte jetzt;
Sern lauscht ihnen der Gott, welcher Arkadiens
Waldböhe liebt und Heerden schützt²²⁾.

Er sollte auch Vater der Wahrsagekunst, in welcher er Apollo's Lehrer wurde²³⁾, gewesen sein. Ja als Erlöser von der Pest und anderen Krankheiten verehrte man ihn. Endlich aber war er der Gott des Tanzes. — Echo ist seine Geliebte. Mit Luna hatte er der Sage nach ein inniges Liebesverhältniß. Man hegte ihn in Tempeln, durch ewiges Feuer, und hatte ihn vor allen Dingen lieb. Wagten doch die Hirten nicht, um Mittag, der Ruhezeit des Pan oder wenn der Pan selbst seine Lieder erschallen ließ, zu musciren!

Schweige du Eichenhain! Ihr Quellen unter dem Felsen
Murmelt leiser und ihr Hirten und Heerden, o schweigt
Vor der Säule des Pan, der hier aus künstlicher Flöte
Süße Gefänge entlockt, locket den Schlummer herbei.
Rings um ihn her jedoch schwebt der Nymphen und Hamadryden
Und Najaden Chor in dem frohlockenden Tanz²⁴⁾.

Leicht konnte sich hieran die Idee knüpfen, daß Pan die Ruhe liebe und die ruhende Dunkelheit. Auf allen Münzen und überhaupt in bildlichen Darstellungen ist er stets das Abbild des Friedlichen. Diese Gemüthlichkeit und dies Anheimelnde im ganzen Pancultus war auch entschieden der Grund zu dem überaus merkwürdigen Abschluß desselben zur Zeit von Christi Tode. Es verbreitete sich nämlich im Fluge durch die ganze damalige griechische und römische Welt mit einer

gewissen Trauerschwere die merkwürdige Kunde: „Der große Pan ist todt⁹⁵⁾!“ Alle übrigen Götter gingen unbemerkt davon, der Tod des Pan erfüllte Alles mit Trauer!

Das war die Gottheit, unter deren Schutz die Heerden und Hirten Arcadiens ihr stilles Leben verbrachten. Es blühte in Arcadien die Zucht der Schafe vorzüglich und diese sanften Thiere hatten die Sorge für Nahrung, Kleidung und die Beschäftigung der Menschen übernommen.

Von Arcadien aus führte Menothrus Schafzucht und Alles, was mit ihr verbunden war, nach Italien, auch den Pancultus. Menothrus ließ sich im Lande der Bruttier nieder. Nach einer andern Mythie war es aber Evander, der 60 Jahre vor Eroberung Troja's nach Italien übersiedelte⁹⁶⁾ und dorthin viele Sitten der Griechen mitbrachte, auch die Verehrung des Pan, die Art und Weise der griechischen Schafzucht und so manches Andere. Daß die Römer mancherlei Fabeln und Mythien über die Geburt und Herkunft des Pan ersannen, wird uns nicht Wunder nehmen, zumal da wir wissen, daß dem Schutze des Hirtengottes die Rettung des Remus und Romulus gewissermaßen verdankt wurde, der den Faustulus, den magister regii pecoris, inspirirte. Die italiischen Fabeln lassen den Pan meistens vom Mars oder vom Picus abstammen. Pan oder Faunus hatte viele Altäre im Schatten der Haine, wo ihm die Hirten Dankesopfer und Spenden widmeten. — Von den ältesten Hirten noch zeigen uns Vasreliefs und Statuen die langbewahrte Hirtentracht und manche dichterische Ueberreste lehren uns das Leben der Hirten kennen⁹⁷⁾. Dasselbe war ein herumziehendes, freilich nicht auf so ausgedehnten Strecken, als die lybischen Hirten, als die Albanesen zu durchhirren hatten, wohl aber auf den Weideplätzen, die Berge und Thäler der Halbinsel boten, nicht zu weit entfernt von dem zugehörigen Ort, seltener über die Grenzen der Landschaft hinaus. Noch in der Jetztzeit führen die apulischen Hirten ein Leben, das mit dem Leben der alten Hirten merkwürdig übereinstimmt. Sie benutzten für ihre Heerden nach Varro nicht ein und denselben Platz für den Sommer und Winter, da die verschiedenen Regionen nicht in allen Jahreszeiten für die Schafzucht klimatisch tauglich waren. Die Römer hatten gesetzliche Bestimmungen für die Weideplätze und darnach mußten die Hirten das Vieh zählen und für den erstrebten Weideplatz inscribiren lassen. Nach dieser Ordnung weideten Varro's⁹⁸⁾ Schafe in den reatinischen Bergen während des Sommers, in Apulien überwinterten sie⁹⁹⁾. Bei abgelegeneren

Weideplätzen nahmen die Hirten Netze, Matten und dergleichen Utensilien für eigenen und der Heerden Schutz mit sich. Man hatte verschiedene Racen Schafe, die man besonders dem Habitus der Wolle nach in zwei große Klassen schied. Die eine Gattung nannte man *oves pellitae*, die andere *oves hirtae*, von denen die erste Sorte unserer Kammwolle ähnlich kam, die andere unserer Streichwolle. Die *oves pellitae* fanden sich besonders in Süditalien, ferner in Attica, Megara, Epirus und Kleinasien, auch in Arcadia, wie Polybius¹⁰⁰⁾ angiebt, endlich auch in Rom, Nordgallien und Spanien in großer Verbreitung. Die *oves pellitae* wurden vielfach griechische Schafe genannt, auch '*oves Asianae*'¹⁰¹⁾ und vermuthen läßt sich, daß die Milesier dieselben nach Tarent eingeführt haben. Die Wolle aus der Gegend von Tarent galt für die beste in ganz Italien, während die apulische Wolle überhaupt *lana laudatissima*¹⁰²⁾ war. Außer Tarent waren noch Canusium und Sybaris berühmt, endlich die Ufer des Garganus, welche sich nach Strabo's Ansicht besonders für die Schafzucht eigneten und eine Wolle erzeugten, welche die tarentinische an Weichheit übertraf. Die Wolle von Canusium war berühmt neben der Feinheit des Haars durch ihre schöne braune Farbe, die tarentinische durch ihre schöne weiße Farbe. Die Schönheit der tarentinischen Wolle ward dem Genuße einer Pflanze (*Hypericum crispum*), welche die Ufer des Galesusflusses¹⁰³⁾ in Masse bedeckten, zugeschrieben. Auch von Sybaris und seiner schönen Wolle erwähnt Plinius ähnliche Eigenthümlichkeiten. Sybaris lag zwischen zwei Flüssen, dem Sybaris und dem Crathis. Die Schafe, welche stets aus dem Crathisflusse tranken, trugen weiße Wolle, die, welche aus dem Sybaris tranken, braune Wolle, — ähnlich wie es von Orchomenos und seinen beiden Flüssen Melas und Cephissus behauptet ward¹⁰⁴⁾.

Die Tarentiner, noch mehr die Sybariter, fröhnten der Weichlichkeit und dem Luxus und waren dadurch berüchtigt bei den Italern. Freilich zog die enge Verbindung derselben mit Milet alle orientalischen Luxusartikel in Masse nach den beiden Städten und dieselben fanden hier reichen Absatz. Auch blühte selbst in Sybaris und Tarent Weberei in bedeutendem Grade, allerdings durch die übermäßige Einfuhr asiatischer Gewebe gedrückt.

Neben Apulien war Sicilien¹⁰⁵⁾ durch Schafzucht und Hirtenleben berühmt. Hier fand Pan eine arcadische Verehrung. — Sicilien hatte denselben Charakter bezüglich der Schafzucht wie Arcadien, bis

zu der Zeit, wo die Karthager und Römer Sicilien mehr zum Ackerbau benutzten.

Schon Homer bezeugt in der Odyssee durch die ausführliche Beschreibung der Heerden und Ställe des Polyphem, auf welcher bereits vorgeschrittenen Stufe die Schafzucht in Sicilien war. Das Hirtenleben war über die ganze Insel verbreitet und die Hirten galten nebenbei als tüchtige Musiker und Dichter. Sie bildeten als *Ποιμένες* eine eigene Klasse Menschen, welche die Heerden der Reichen von Syracus und anderen sicilischen Städten führten, ohne vielleicht Weideregrenzen einhalten zu müssen¹⁰⁶). Sie verehrten den Hirtengott unter den Namen Daphnis, als den Sohn des Mercur und einer Bergnymphe. Er war *formosi pecoris custos, formosior ipse*¹⁰⁷) und die Hauptperson aller Idyllen vom Dichter Stesichorus an. Als sein Hauptsiß galt die nördliche Seite des Aetna¹⁰⁷), wo man ihn gar mancherlei Liebesgeschichten durchleben ließ.

Daß auf Sicilien auch Wolle verwoben und benutzt ward, ist unzweifelhaft. Besonders scheinen Teppiche von Syracus gesucht gewesen zu sein.

Der Mittelpunkt, nach dem hin schließlich die Betriebsamkeit der Schafzucht und Wollenmanufactur sich richtete und von woher sie ihre weckenden Momente empfing, war für Italien Rom. Von der Entwicklung und Ausbreitung der Schafzucht im römischen Gebiet abgesehen, die wohl analog der im übrigen Italien war, gipfelte allmählig in Rom der Hauptconsum der Wolle und wollenen Gewänder. Rom ging Italien in der Tracht voran. In Rom ward auch die Wollmanufactur eifrig betrieben, wie in den übrigen Städten des Landes. Zunächst war das Wollespinnen die Sache der Frau, ebenso auch die Wollweberei. So sehen wir Surnalus' Mutter eifrig webend, so auch Terentina, Dido, Proserpina und Lucretia¹⁰⁸). Der Kocken und die Spindel der Tanaquil, mit welchen sie die gewässerte königliche Toga, welche Servius Tullius benutzte, gemacht hatte, stand im Tempel des Ancus Marcius aufbewahrt. Sitte war es bei den römischen Bräuten, mit Kocken und Spindel in des Bräutigams Haus zu treten¹⁰⁹). Tanaquil webte auch das erste graustreifige Unterkleid, womit, nebst einer einfachen Toga, die Jünglinge und Neuvermählten bekleidet wurden. — Ovid sagt vorwurfsvoll zu einem Freunde, der sich über sein Weib beklagt:

Forsitan et narras quam sit tibi rustica conjux

Quae tantum lanas non sinit esse rudes?

Suetonius führt an, daß Augustus seine Töchter zum Spinnen und

Weben angehalten und niemals Kleider getragen habe, die nicht von seinen Töchtern oder Enkelinnen gewebt waren. So der römische Brauch von alter Zeit her bis Augustus. Das Wollspinnen bestand im Zurichten, Reinigen, Kämmen und mit der Spindel Spinnen vom Rocken herab. Das Gespinnst ward auf Knäuel gewickelt und gefärbt, wenn die natürliche Farbe nicht bewahrt bleiben sollte. Zum Färben bereitete man die Wolle vor durch Benetzen mit Wein, Del oder Schweinefett. Die Beschäftigung der Frauen mit Wolle mochte Veranlassung dazu sein, daß zu Numa's Zeit noch keine Zunft der Weber bestand, während Färber und Walker¹¹⁰⁾ bereits lange vertreten waren. Als Erfinderin der Weberei betrachteten die Römer die Minerva, eine Göttin, deren Cultus sie erst von den Griechen empfangen hatten. Obwohl in Italien Flachs und Hanf gedieh und im Etrurischen viel gebaut ward, so war das Wollkleid dennoch das herrschende. In dem Wollmaterial hatten die Bewohner einen Schutz gegen die schädlichen Dünste (*Aria cattiva*), welche die Gegend erfüllten. Selbst als die Luxusperiode zu Rom begann, florirte doch die Benutzung des wollenen Gewandes¹¹¹⁾ vorherrschend und unter allen Gewerben nahmen die Tuchbereiter (*collegium panni*) und Walker (*fullones*) fast den ersten Rang ein an Zahl¹¹²⁾. Die Römer liebten weiße Stoffe, als die dem Wohlstande am meisten, der Repräsentation aber allein entsprechenden. Später jedoch erhielt sich nur die Toga¹¹³⁾ so, die andern Kleider modificirten sich nach Geheiß der Mode und des Luxus. Dennoch aber bedienten sich die Männer hauptsächlich, ja fast ausschließlich der Wollenstoffe, wenn auch in immer größerer Feinheit und Farbenpracht. Die Färberei lieferte allein 19 Purpurfarben, unter denen der tyrische und der Zanthinpurpur die kostbarsten waren; denn ein Pfund Zanthinpurpurwolle kostete zu Augustus Zeit 100 Denare (10 Thaler) und ein Pfund tyrischer Purpurwolle mehr als 1000 Denare (100 Thaler). Das Tragen dieser theuren Stoffe ward von Augustus verboten und nur Staatsdienern erlaubt, den Rittern nur gestattet, purpurverbrämte Kleider zu tragen. Später nahm die Tracht des Purpurs zu, ward hin und wieder ohne Erfolg verboten und herrschte endlich unbehindert zu Constantins Zeiten. Die Tunica, das Untergewand, ward ebenfalls von Wolle gefertigt. Augustus trug mehrere Unterkleider über einander gegen die Winterkälte. Später machte man auch die Tunica in anderen Formen und von anderen Materialien. Plautus kennt allein 16 verschiedene Tuniken, die er alle aufzählt¹¹⁴⁾.

Die Tunica intima, die stets von feiner Wolle war, mußte allmählig der Tunica intima von Cos, den coischen perlucidis vestibus weichen.

Ueber die Kenntnisse, die die Italiener durch und für die Schafzucht erworben hatten, sehe man die reichen Angaben des Virgil (Georgicon), des Varro (libri de re rustica) und des Columella (res rustica) ein, ferner die des Cato; sie gewähren einen gründlichen Aufschluß über alle Momente derselben.

Als sich von Rom aus nicht allein dieser Stadt Herrschaft, sondern, ihre Sitten, Gebräuche und Industriezweige nach Norden weiter verbreiteten, wanderte auch die vorgeschrittene Schafzucht Südditaliens mit und siedelte sich an in Parma, Modena, Mantua, Padua, überhaupt in Gallia cisalpina.

Verschiedene Schriftsteller rühmen uns die Wollen von Parma, Modena, Mantua, Altinum, Padua, Istrien, Ligurien, Insubrien, Pollentia, Liburnia, Sculterna und anderen Städten und Landschaften Italiens und der Küstennachbarschaft, indem sie die eine wegen ihrer weißen oder braunen Farbe, die andere wegen ihrer Feinheit schätzen, die eine zu den feinsten Kleidungsstoffen geeignet finden, die andere nur zu Teppichen und Decken¹¹⁵⁾.

Gallia transalpina und überhaupt das heutige Frankreich sammt Belgien trieb bereits große Schafzucht und bediente sich der Wollkleider, als Cäsar seinen Eroberungszug dorthin machte. Für Gallien ist ebenso wie für Germanien anzunehmen, daß die Einwanderung der Kelten die Beschäftigung mit der Schafzucht und der Wollarbeit mitbrachte und dort begründete. Die Kelten führten beträchtliche Heerden mit sich, die den Grund zu den bedeutenden Schafheerden, durch welche Gallien bei Eintritt der Römer reich war, gelegt hatten und die den Stoff zu ihren wollenen Kleidern lieferten, die in ihrer Buntfarbigkeit die Bewunderung der Römer erregten. Die Gallier in der darnach benannten Gallia braccata bedienten sich der wollenen Beinkleider. Plinius nennt Piscenas in der Provence, Martial Endromis der Sequaner, wo die Gallier sich mit Wolle bekleideten. Letzterer kennt auch das Sagum der Gallier. Juvenal giebt ebenfalls Zeugniß von gallischer Wollmanufactur. Strabo bringt Nachricht von ausgezeichneten Schafen in Gallien und Belgien¹¹⁶⁾. Cumenius (Panegyricus) bestätigt endlich den Schafreichtum am westlichen Rheinufer. Die Eroberung Italiens und Belgiens durch die Römer verpflanzte dorthin die höhere italienische Schafzucht.

Cäsar fand auch in Britannien zahlreiche Schafherden. „Die Bewohner von Cantium (Kent) sind in ihren Gebräuchen von den Galliern wenig verschieden. Sie nähren sich von Milch und Fleisch und sind mit Fellen bekleidet.“ Wahrscheinlich waren von Belgien die Kelten nach England übergesetzt und hatten dort die Ureinwohner auf das linke Ufer der Themse gedrängt. 310 nach Christi Geburt rühmt Eumenius (Panegyricon): *Contra pecorum mitium innumerabilis multitudo lacte distenta et onusta velleribus.*

In Spanien ward die Schafzucht, d. h. wohl nach Calpurnius Eclogen die höhere Schafzucht durch Meliboeus von Tarent aus eingeführt und breitete sich hier unterstützt und gefördert durch das außerordentlich günstige Klima und die Bodenverhältnisse schnell aus. Die keltischen Einwanderungen scheinen aber auch hier von Einfluß gewesen zu sein. Bald nahm die hispanische Schafzucht einen so hohen Standpunkt ein, daß schon Strabo von Schafböcken erzählt, welche die Tarentiner und Römer von Hispanien kauften, um ihre Herden dadurch zu verfeinern und vor Allem die merkwürdiger Weise im Alterthum so eifrig erstrebte, schwarze oder braune Naturfarbe der Wolle auf ihre Herden zu übertragen. Die Schriftsteller¹¹⁷⁾ Plinius, Horaz, Columella, Marcellus, Martial u. s. w. rühmen die Gegenden des Guadalquivir, Cadix, Turdetanien, Corduba, Salacia u. a. Als Spanien noch karthagische Provinz war, blühte in Setabis, Zoela, Tarragona und Carthagena Wollmanufactur, wahrscheinlich bereits von Phöniziern begründet. —

Germanien ward ebenfalls durch die Kelten mehr mit der Schafzucht bekannt und sehr alt muß dort die Benutzung der Wolle zum Spinnen und Weben gewesen sein, da man in den Gräbern ältester Periode Schafsheeren und Spinnwürtel findet. Die Männer und Weiber waren mit wollenen Hemden bekleidet (später leinenen), die bis zum Knie reichten. Jedoch bedienten sich die Männer häufig einer bloßen Bastdecke oder eines Felles oder gingen auch ganz nackend. Die Tracht der Hosen brach sich in Germanien erst im fünften Jahrhundert Bahn. Die Weiber schoren die Schafe, spannen die Wolle und verwoben das Garn. Tacitus¹¹⁸⁾ schildert Germanien als *terra pecorum fecunda, sed plerumque improcera*, und beschreibt die Schafe als sehr unansehnlich und klein. Die Schafe wurden nach capita gezählt. Die Schafzucht machte jedoch in Deutschland schnelle Fortschritte.

Die Kelten hatten auch Scandinavien besetzt, so daß die dort überfiedelnden Germanen bereits Schafzucht und wollene Gewebe

vorhanden, die auch hier wohl von den Weibern gefertigt wurden. Regner Lodbrock, ein alter nordischer Held, half seiner Geliebten bei der Wollarbeit¹¹⁹⁾.

Es bleibt uns noch übrig, einen Blick auf die Scythen, Sarmaten und Dacier zu werfen.

Schon oben haben wir kaukasischer Völkerstämme Erwähnung gethan. Außer diesen Gegenden nennt Aristoteles¹²⁰⁾ die Pontische Küste als schafreich und Herodot beschreibt die Melanchlaini nördlich von den Koragern als berühmt durch Schafzucht und Wollstoffe. Die Georgier des Kaukasus und die wandernden Tartaren beschäftigten sich hauptsächlich mit ihren Heerden. Die Bewohner Georgiens verstanden die Wolle ausgezeichnet zu verspinnen und zu feinen Shawls zu verweben, eine Kunst, die zur Zeit von Milets Blüthe sehr bedeutend war. Jetzt ist sie dort gänzlich verschwunden.

Unter dem Namen Scythen wollen wir mit Strabo, Justinus, Plinius, Diodor, Pomponius Mela, Herodot u. A. alle die Völkerschaften begreifen, welche in den russischen Steppen, am Jster, Don, in Siebenbürgen, Ungarn u. s. w. wohnten, die Sauromaten, Norsen, Gelonen, Thyssageten, Syrken, Issedonen, Agrippäer, Taurier, Agathirsen, Melanchlänen, Neuren, Arimaspen, Massageten, Hyperboreer. Alle diese Völkerschaften wies die Beschaffenheit des Landes darauf hin, Viehzucht zu treiben, und neben dem Pferde, waren Rinder und Schafe die Wesen dieser Beschäftigung. Wenn nun Justin. II, 2. behauptet, die Scythen hätten nicht verstanden die Wolle zu benutzen, sondern sie hätten sich nur der Schafelle zur Kleidung bedient, so ist nicht wohl anzunehmen, daß die Scythen durch ihre Wanderungen die Verwendung der Wolle nicht kennen gelernt und solche von ihren Weibern, Sklaven und Kriegsgefangenen ausgebeutet haben sollten. Jedoch bestand unter den Männern hauptsächlich lederne Kleidung; häufig kleideten sich auch bei ihnen Weiber wie Männer, aber die Hauptkleidung für die Weiber war aus Wolle gefertigt.

Von den Agrippäern erzählt Herodot, daß sie wegen schlechter Weiden wenig Schafe besäßen¹²¹⁾. Die Issedonen hatten den Gebrauch, daß, wenn Jemandes Vater starb, alle ihm angehörige Schafe geschlachtet, das Fleisch derselben zerkleinert und mit dem Menschenfleisch des Gestorbenen vermischt, von den Angehörigen genossen wurde. Janke¹²²⁾ meint hierzu mit Recht, daß aus diesem Gebrauch, so gräßlich er sei, hervorgehe, wie sehr die Schafzucht in den scythischen Ländern getrieben ward und im Ansehen stand.

Demosthenes nennt die Schafwolle aus Südrußland als einen Handelsartikel, der besonders nach Kleinasien und Griechenland verführt ward. Virgils Schilderung der scythischen Schafhirten entwirft ein schreckliches Bild von dem Klima und den Verhältnissen dieses Landes, — trotz der Ungunst derselben aber spielt das Schaf eine Hauptrolle bei diesem Volke.

Nachdem wir so des Breiteren die ersten Anfänge und den Umfang der Schafzucht und der Wollmanufactur im Alterthum verfolgt haben, können wir schneller über diesen Fundamente die weitere Geschichte dieser Industriezweige aufbauen. Ein flüchtiger Ueberblick über dieselbe läßt uns erkennen, einen wie schnellen und bedeutenden Einfluß auf dieselbe Germanien — Deutschland errang.

Tacitus und Pomponius Mela legen durch die Anführung des Sagum als deutsche Kleidung an den Tag, daß den Deutschen Wollgewebe schon damals bekannt gewesen sind. Wenn nun Belgien in damaliger Zeit von Germanen bevölkert war, so müssen nach Strabo sogar deutsche Wollstoffe in ziemlichen Quanten nach Rom exportirt worden sein. Auch in Deutschland war das Wollspinnen und Wollweben Arbeit der Frauen. Es blieb auch dabei noch in den ersten Jahrhunderten nach Christi Geburt, — Karl der Große hielt seine Frauenhäuser, sogar seine Töchter fleißig an, Schafe zu scheeren, Wolle zu krepeln und zu spinnen, Wollgewebe zu fertigen, und rechnete Spinnen, Weben, Färben zc. in seinen Capitularien zu den den Frauen zukommenden Beschäftigungen. Ferner ward Tuch oder Wollstoff als Zins von Hörigen an die Gutsherrschaft abgeliefert, und zwar webten die hörigen Weiber dasselbe. Diese Frauenarbeit ward zuerst durch die Klöster beeinträchtigt und gerieth hernach allmählig ganz in die Hände der Männer. Allein in vielen Gegenden erhielt sich dennoch die Weberei als Weibzarbeit, so in der Schweiz, worüber 1499 Thomas Plater sagt: „Dan wie im Land der bruch ist, das vast alle wiber wäben, — — gan die man vor dem winter uss dem land vast in Berner piet, wullen zu kauffen, die spinnet den die wiber und machen landduch drufs zu rücken und hosen dem purzsvolk,“^{1 2 3}) — ferner in verschiedenen Theilen Norddeutschlands z. B. in Pommern. In der Altmark weben noch heute in einigen abgelegeneren Dörfern des Kreises Salzwedel die Weiber Tuchstoffe für Bekleidung der Männer, desgleichen in Pommern, in Ostfriesland, in Oldenburg und Hannover.

Als das Klosterleben aufkam, wurde zuerst in Nonnenklöstern

das Wollengewebe betrieben, freilich den Stiftungsurkunden gemäß, nur zum eigenen Gebrauch, in seltenen Fällen mit der Erlaubniß, diese Producte weiter zu verkaufen. Später nahmen auch die Mönchs-klöster diese Arbeit auf, anfangs auch nur zu eignem Bedarf. Als aber die Mönche sahen, daß mit diesem Gewerbe Geld zu verdienen sei, arbeiteten sie auch für den Verkauf, und als die Klöster reicher und reicher wurden, überließen die Mönche die Ausführung der Weberei eigens dazu angenommenen Arbeitern und trieben in ausgedehntem Maßstabe Wollmanufactur, bald so stark, daß sie die neu entstandene, städtische Wollindustrie wesentlich durch Concurrenz beeinträchtigten. Vorzüglich war es der Cisterzienserorden, der in Brabant und Flandern, in Thüringen, in Schlesien u. a. a. O. die Tuchindustriellen mit seinen Klöstern verband. Auch die Klöster am Bodensee waren rege Industrielle und die Klöster Maulbronn und Senkendorf hatten im 12. Jahrhundert sehr zahlreiche Schafheerden¹²⁴). — Die Grafen, Herzöge und Fürsten des Landes trieben Schafzucht und ließen zunächst in den Frauenhäusern die Wolle verarbeiten, später durch Leibeigene bis die städtischen Einwohner diese Manufactur an sich rissen. Verschiedene Nachrichten lehren uns, daß auch auf Veredlung des Schafes hingezielt ward. So führte man im 13. und 14. Jahrhundert flämische Schafe aus Flandern nach Regensburg und Niedersachsen. Daß auch englische Schafe nach Deutschland zur Verbesserung der Zucht übergeführt wurden, läßt sich aus mehreren geschichtlichen Aufzeichnungen entnehmen, zumal aus dem Verbot der Ausfuhr englischer Schafböcke unter Eduard III. Trotzdem gelangte im Mittelalter die Schafzucht in Deutschland nicht zu solcher Blüthe wie in Spanien, Italien und England, während dagegen die Wollmanufactur in Deutschland hoch empor kam und die aller übrigen europäischen Länder überflügelte. Die Tuchmachergewerke, die seit dem 10. Jahrhundert in den Städten sich bildeten, blieben bis zum dreißigjährigen Kriege in stetem Wachsen und entwickelten sich zu großer Macht und Einfluß. In den Niederlanden begann man zuerst die Tuchweberei großartiger zu pflegen und benutzte als Rohmaterial spanische, englische und deutsche Wollen, vorzugsweise jedoch erstere beiden Sorten. Nach einigen Autoren wäre Arnold III. von Flandern, nach anderen Balduin von Flandern es gewesen, der durch Berufung deutscher Tuchweber die niederländische Manufactur begründete. Die steigende Manufactur, die auf die benachbarten rheinischen Gegenden sehr hebend und anregend wirkte, veranlaßte

schuell einen lebhaften Wollhandel nach und von den Niederlanden, dessen Sitz Brügge, Antwerpen, Leyden, Lille, St. Omer, Dortrecht, Mecheln und andere Städte wurden. Deutschland, die Schweiz, Frankreich, ja selbst Italien bezog Wolle von den niederländischen Märkten. Der Wollhandel ward ein sehr einträgliches Handelsgeschäft und Wollhändler galten für kluge und tüchtige Handelsleute. „Es ist auch der Wollhandel für sich selber nicht allein nützlich, sondern auch ehrlich, sintemal die beste und köstlichste Kleidungen, deren sich jedermann gebraucht, ja Fürsten und Könige fast die ganze Welt nicht scheuen und sich kein ehrbarer Kleid als ein schönes und reines Tuch, welches so hoch gehalten, daß denen so damit umgehen an vielen Orten ihre eigene Justitia wird zugelassen¹²⁵⁾.“ Die Zufuhr von Wolle geschah besonders durch die aufblühende Hanse, die in England ihr Comptoir hatte, auch mit Spanien längere Zeit in Handelsverbindung stand. Die englische Wolle nahm bis zum 16. Jahrhundert den bedeutendsten Platz ein, von da ab trat sie gegen die spanische zurück.

Die Wollmanufactur verbreitete sich von den Niederlanden und Deutschland weiter nach den Ostseestaaten, als diese, nämlich Livland und Curland, 1186 von Deutschen¹²⁶⁾ colonisirt wurden. Als nun die niederländischen, öfter wiederholten Auswanderungszüge verschiedene Theile Deutschlands aufsuchten und bevölkerten, gewissermaßen colonisirten, konnte es nicht fehlen, daß sich die Tuchgewerbe sehr hoben. So langte 1137 ein großer Zug vertriebener Holländer in der Altmark an, wurde dort von Albrecht dem Bären freundlich aufgenommen und erhielt Wohnsitz im Gebiet des uralten Solzwedel (Salzwedel) am Böhmerwald¹²⁷⁾, d. h. an den ungeheuren Urforsten, welche das Gebiet Salzwedels nach Nordosten hin begrenzten. Andere Niederländer konnten sich bei Stendal, Gardelegen, Arneburg, Magdeburg, Meissen, ferner in der Prignitz und Mittelmark niederlassen, und es geht die Sage, daß sie Köllen an der Spree begründet hätten. Wo diese Colonisten hingingen, begann sich die Wollmanufactur schnell zu heben und so finden wir vom 12. Jahrhundert an sowohl die niedersächsischen und märkischen und oberländischen Gauen im Besitz ausgedehnter Tuchfabrication als auch die pommerschen und schlesischen. Im südlichen Theil Deutschlands kamen diese Gewerbe ebenfalls empor. Dort waren es die beyrischen Städte Nürnberg, Augsburg, Regensburg, Passau u. a., die nicht sowohl in den Besitz der Wollmanufacturen gekommen, für dieselben mit aller Macht strebten. Hier

lernten auch die als Geißeln von Italien nach Deutschland gesandten Mönche Umiliati das Wollgewerbe¹²⁸⁾ und führten dasselbe bei ihrer Rückkehr nach Italien dort ein. Daher ward schon 1240 die Tuchmanufactur von Florenz als bedeutend gerühmt. Sie wuchs dort sowohl als in Mailand und in einigen anderen Städten fortgesetzt, so daß unter Karl VI. florentinische und mailändische Tuche einen hohen Rang unter den Manufacturen Europas einnahmen und in Frankreich besonders die gesuchtesten wurden. Uebersieht man die deutsche Wollmanufactur in dem Zeitraum vom 12. bis 16. Jahrhundert, so erhält man ein Bild der reichsten industriellen Thätigkeit. Von den Küsten der Ostsee, Danzig, Elbing, Thorn, Marienwerder, von Liefland, Pommern, Mecklenburg und Holstein herab, zählte man in allen Theilen des Reiches eng einandergeschaarte Districte der Wollmanufactur. Dieses Gewerbe erhob sich als das vornehmste in Deutschland, und wie wir in Italien die Seidenweber in die politischen Geschicke mit Einfluß eingreifen sehen, so hatten in Deutschland die Tuchweber und Tuchbereiter große Macht und Einwirkung. Zu ihnen hielten sich eine ganze Anzahl von Genossen, die Hülfsgewerbe der Tuchmacherei vollführten, wie die Färber, Waidbauer, Walker, Scheerer, Preffer u. A. Der Einfluß der Waidbauer machte sich noch bis in das 16. und 17. Jahrhundert hin geltend und hatte soviel Gewalt, von den verschiedenen Fürsten Verbote gegen den Indigo und andere ausländische Farbstoffe zu erringen, die von ihnen als „schädliche und betriegliche, fressende oder corrosiv Farb (so man die Teufelsfarb nennt)“ bezeichnet wurden, welche also die Zeuge zerfräßen „derohalb solche neue verderbliche Tuchfarb gänzlich verbotten“ werden müsse¹²⁹⁾. Ja diese Verbote wurden noch aufrecht erhalten zu Zeiten, wo jeder Färber bereits Indigo verwendete, und in Nürnberg war mit der Aufnahme als selbstständiger Meister in die Färberzunft die Ablegung des Eides, den Indigo nicht zu benutzen, bedingt. Dazu meint der verständige Beckmann in seiner Geschichte der Erfindungen: „Ein unchristlicher Leichtfinn der aber nicht ohne Beispiel ist.“ Mit dem Emporkommen dieser Tuchgewerbe entstanden die Zünfte der Tucharbeiter, so in Brügge 1239, Löwen 1264, Soest 1260, Salzwedel 1233, Quedlinburg 1134, Magdeburg 1200, Stendal 1223, Augsburg, Regensburg, Köln a. R. 1250¹³⁰⁾, und mit der Vergrößerung derselben, mit dem wachsenden Reichthum und Ansehen dieser Gewerbe trat jener Uebermuth und Dünkel zu Tage, durch den sich unter allen Gewerben die Tuch-

macher überall auszeichneten. Nur in wenigen Städten hielten diese Zünfte Ordnung und Ruhe. So gaben Salzwedel und Wittstoc^{1 3 1)} löbliche Beispiele von Aufmerksamkeit, Ruhe und Sorgfalt, zugleich von Anhänglichkeit an ihre Oberherren, die diesen Städten nebst Tangermünde 1304 fast vollständige Abgabefreiheit bewilligten. Andere Städte dagegen lehnten sich fort und fort gegen ihre Behörden auf oder suchten diese ganz zum Werkzeug ihres Willens zu machen. Es lautete in den meisten Zunfturkunden für die Tuchmacher die Eingangsformel: „Wir setzen in Betracht des Gemeinwohls fest“, während für andere Zünfte diese wie Entschuldigung der Rätthe klingende Floskel nicht gebräuchlich war, sondern dieselbe einfach lautete: „Wir setzen fest, daß“. Bis zum 14. Jahrhundert geschah der Ausfluß des Uebermuthes der Tuchmacher noch in geringerem Maße. Sie wühlten im Geheimen. Im 14. und 15. Jahrhundert aber traten sie „froh und übermüthig“ fordernd auf, beseitigten die Stadträtthe, die ihnen nicht paßten, und änderten ihre Statuten willkürlich ab natürlich zu ihren Gunsten. Vornämlich richtete sich das Streben der Tuchmacher im Bewußtsein einer gewissen Unabhängigkeit und ihres Reichthums gegen die Gewalt und Vorrechte der Geschlechter von den Handwerkern. „Wir finden die Blätter der deutschen Städtegeschichte mit den Kämpfen der Handwerker gegen die Geschlechter angefüllt. Ueberall endet der Streit mit dem Siege der Gewerksleute.“ Schon 1304 gelangten sie in Speier zu politischen Rechten, 1332 in Mainz und in Straßburg, 1342 in Constanz und Basel, 1368 in Augsburg, 1378 in Nürnberg. Am heftigsten wiederholten sich die Unruhen in Köln a. R., in welcher Stadt die Tuchmacher eine hervorragende Rolle spielten. Besonders heiß waren dort die Kämpfe 1370 und 1377, welche mit vollständigem Siege der Gewerke endeten^{1 3 2)}. Die flandrischen Zünfte trotzten selbst dem Heere Philipp's II. Solche Kämpfe regten auch die Tuchmacher zu Iglau an und Karl Werner erzählt uns davon: Bei einer Gelegenheit, als Markgraf Jodock von Mähren an den Rath der Stadt Iglau Forderungen gestellt hatte und dafür zwei von den Gemeinen des Stadtraths gewonnen hatte, brachen die Tuchmacher die Gelegenheit vom Zaun, verbanden sich mit den vier Handwerkern der Schneider, Schuster, Lederer und Kirchner und schritten zu gemeinsamem Aufstande gegen die Beschlüsse der Obrigkeit. „Kaum hatte der Rath Kenntniß erhalten von dem Aufstande, als er die Aeltesten der Gewerke vor sich forderte. Diese aber sagten den Gehorsam auf und sammelten sich

mit einer großen Menge Volkes „daz mit der stat nihtes leydet“ vor dem Rathhaus, riefen die Gemeinen heraus und fragten sie, ob sie bei ihnen stehen wollten? Diese erwiederten: „Jr herren, wir seyn erkoren worden von dem rat und von der ganzcen gemein; vns zymet niht zu sten auf einem teyle, sundern wo eine ganze gemein eynen gemeynen nuzen sucht der stat, do hab wir recht pey zu sten und der furmunde seyn wir.“ Auf diese Antwort traten die Handwerker in Haufen zusammen, streckten die Hände empor und riefen: „Ab, ab, die vier gemein welen wir niht haben,“ und verbanden sich bei Gut und Leben bei einander zubleiben. Wer austraten wollte, den würden sie „zu stucken hawen.“ Dann berannten sie die Stubenthür, wo Richter, Schöffe und die vier Gemein eingeschlossen waren, erzwangen den Einlaß und schmähten auf die Obrigkeit auf eine Weise „di sider die stat gestanden ist, von piderbenlewten ny beweiset vnd ongehört ist¹³³).“ — Die Zglauer erreichten damals nichts. Spätere Aufstände der dortigen Tuchmacher brachten die Verwaltung der Obrigkeit ganz in ihre Hände. Kaum irgend wo, hat sich die Tuchmacherzunft so roh und rachsüchtig und übermüthig und willkürlich gezeigt als in jener Stadt. So zieht sie plötzlich gegen eine kleine Nachbarstadt Deutschbrod, „schon längst erbost“ über das Aufblühen der Tuchfabrikation daselbst, überfällt dasselbe und plündert es aus, so gründlich, daß dies Städtchen seit dem nicht wieder emporkam. Nach den Hussitenkriegen fröhnten vor Allen die Tuchmacher des übermüthigsten Luxus mit Seide, Gold und Silber, kostbarem Tuch und Schnabelschuhen. Die ganze spätere Zeit berichtet sodann von fortgesetzten Versuchen der Tuchmacher in Zglau ganz unabhängig von Gesetz und Ordnung zu wirthschaften und zwar stets zum Ruin und Verderben der Stadt. — Wie in Zglau ging es in vielen anderen Städten her. Es konnte daher nicht unterbleiben, daß die Fürsten den übermüthigen Handwerkern gegenüber scharf auftraten und sie niederzuhalten sich bemühten. Auch die Kaiser waren empört über die Ruhestörer. Friedrich I. und Friedrich II. versuchten sogar alle Handelsverbindungen, die kaum erst begründet, abzuschneiden und die Zünfte zu unterdrücken und aufzuheben, so z. B. 1219 zu Goslar¹³⁴). Das war aber der ganz verkehrte Weg, denn das Gewerbe war bereits zu mächtig geworden und leistete energischen Widerstand. Die verkehrtesten Maßregeln ergingen nun von beiden Seiten. Hier Schädigung der Arbeit, dort offener Aufstand und Widerspruch gegen Gesetz und Ordnung und Versuche sich der Ge-

walt des Landesherrn zu entziehen. Als Heinrich II. Bischof von Worms 1234 die Handwerksverbindungen aufhob und sogar absichtlich den Handwerkern den Absatz ihrer Waaren erschwerte und hinderte, empörte sich die ganze Zunftgenossenschaft¹³⁵⁾. Der Landgraf Heinrich II. von Hessen hob die Gilden zu Frankenberg 1368 auf, — wagte jedoch nicht mehr gegen die Tuchweber einzuschreiten. Ebenso wagte Otto von Braunschweig nicht, den Tuchbereitern Zünnungsrechte zu verweigern, während er dieselbe allen anderen Handwerkern vorenthielt. Auch die Maßregeln Rudolph IV. von Oesterreich 1364, nämlich Aufhebung aller Zünnungen und Rechte der Handwerker, welche auch die Wollarbeiter betraf, riefen nur eine endlose Reihe von Zänkereien hervor, die damit endeten, daß die Handwerker ihre Rechte wieder erwarben und zwar in ausgedehnterem Maße. Diese ganzen Wirrsale hatten bittere Folgen, indem sie das Emporkblühen der Wollmanufaktur behinderten. Dies geschah einmal dadurch, daß also die Stadtobrigkeiten und Landesherrn kaum eröffnete Handelsverbindungen und Absatzquellen aus Furcht vor der Zunahme der Macht der Tuchmacher wieder zu zerstören suchten. Die Fehden hielten ferner von geregelter und fleißiger Arbeit ab und hielten das Gewerbe in seiner technischen Entwicklung zurück. Mehr aber als dies übte ein anderes Moment höchst schädlichen Einfluß, nämlich die Auswanderung der Tucharbeiter aus den Niederlanden und Deutschland nach England, Holland, Frankreich, Italien, Norwegen u. s. w. In allen diesen Landen nahm man diese heimathmüden und der fortgesetzten Kämpfe unlustigen Arbeiter freundlich auf, räumte ihnen große Vorrechte ein und hatte den Erfolg, in diesen Staaten die Tuchmanufaktur nach deutscher Methode einzuführen und dann mit deutschen Waaren concurriren zu können, zumal da die Schafzucht in Deutschland nicht recht gepflegt ward, vielmehr die Deutschen die Wolle von England, Spanien u. s. w. bezogen. Am allerärgsten traten die Mißverhältnisse in Flandern auf, wo die Tuchweberei, wie bereits erwähnt, am schnellsten zur Blüthe kam. Kaum hatte nämlich dort dieses Gewerbe seine Betriebsamkeit entfaltet und gezeigt, wie Reichthümer damit zu erwerben seien, als die Grafen von Flandern und die Stadtobrigkeiten, das Emporkommen der Tuchmacher fürchtend und zugleich geldgierig, die Zunft mit unverhältnißmäßig hohen Abgaben belegten. Das gab Anlaß zur Empörung. Die Tuchweber zogen zunächst auf das platte Land, um den Stadtabgaben sich zu entziehen. Aber das half ihnen nicht, der Steuererheber folgte ihnen. Nun verließen sie in großer

Anzahl Flandern und zogen in das benachbarte Brabant hinüber, wo man sie mit offenen Armen aufnahm¹³⁶). Schnell blühte hier die Tuchmanufactur auf; Löwen allein enthielt damals 4000 Webermeister und 15000 Gesellen. Aber auch hier war es bald der unfägliche Unverstand der Obrigkeiten, der durch Abgaben und Steuern das Wollgewerbe bedrückte und zu offenem Kampfe Anlaß gab. Nach längerem Streite entschlossen sich auch hier die Wollarbeiter zur Auswanderung und zogen nach Holland und besonders nach England hinüber.

In England, wo nur erst grobe Tuche fabricirt wurden, waren die brabantischen Weber willkommen. Schon Heinrich der III. hatte in England den deutschen Arbeitern Rechte eingeräumt, sie zu einer Gilde vereinigt und ihnen ein Gildehaus erbaut. Eduard I. bestätigte und vergrößerte ihre Privilegien und Eduard III. verstattete ihnen alle nur denkbaren Vortheile und gab dadurch seinem Lande den festen Grund eines für dasselbe später so wichtig gewordenen Industriezweiges. Aber auch in Holland wurden die Wollweber gut aufgenommen. Sie erhielten in Seeland, Westfriesland, Ober-Flisfel u. s. w. Wohnsitze und Rechte und trugen nun durch ihre Thätigkeit dazu bei, den Wohlstand und die industrielle Bedeutung dieses Landes wesentlich zu heben. Jetzt erwachten in Flandern und Brabant Neid und Mißgunst gegen Holland. Man wollte die dorthin ausgewanderten Arbeiter vertrieben wissen und das Handwerk zu Grunde gerichtet sehen. Immer heftiger wurde der Haß und führte endlich zu offenem Kampfe der flandrischen Flotte gegen die holländische, der jedoch mit dem vollständigen Siege der Letzteren endete¹³⁷). Gleichfalls hatten wir schon bemerkt, wie ausgewanderte Niederländer auch in Brandenburg Aufnahme gefunden hatten und jene Blüthe der märkischen und sächsischen Manufactur veranlaßten. Am tiefsten aber sank die niederländische Manufactur, die trotz eben geschilderter Uebelstände immer von großer Bedeutung geblieben war, durch die spanische Invasion.

Die Inquisition hauste unter den Wollarbeitern, weil sie die reichsten Bewohner waren und zugleich die übermüthigsten und widerpenstigsten, bis zum Unerträglichen. Berichtete doch in Folge davon Margarethe von Parma 1567, daß 100,000 Familien seit Einführung der Religionsmörderei das Land verlassen hätten. Bei Gefangennahme Egmonts und Hoorns flüchteten 20,000 Familien auf ein Mal und wandten sich nach England, wo durch sie die fast verfallenen Städte Canterbury, Norwich, Southampton u. a. schnell

emporkamen und Bedeutung gewannen, theils nach Frankreich und Deutschland. 1568 entwichen nach Häberlin's Reichshistorie allein 100,000 Wollenweber. Nun kamen Albas Procentzölle und Erpressungen, die ja in 6 Jahren die unerhörte Summe von 52 Millionen erreichten, ferner die Zerstörung Antwerpens und die Vernichtung des niederländischen Seehandels durch Ausschluß vom indischen Geschäfte. Dadurch ging für die Niederlande der Wollhandel und die Wollmanufactur auf lange Zeit verloren¹³⁸).

Der Hauptsitz der Wollmanufactur war zu jener Zeit nach Deutschland verlegt, während auch in Holland und England dieselbe blühte. Sonderbar aber, daß diese Manufactur nirgend ein ruhiges Ahyt finden konnte und immer und überall durch Wirren zerrüttet, aufgebaut und wieder zerstört ward. Während der mächtige Hanjabund die deutsche Manufactur die europäischen Märkte beherrschen ließ, waren es die Parteien der Wollarbeiter, welche in diesen Bund die größten Uneinigkeiten hineintrugen und in Zeiten der Noth die kräftige Unterstützung versagten. Während die Niederländer in England die Wollindustrie emporgebracht und englische Tuche gegen deutsche zu concurriren begannen, die englische Handelschaft wirksam dem Hanjabunde entgegenarbeitete, erhoben die englischen Zünfte ihre Stimme gegen die eingewanderten Niederländer und brachten es dahin, daß sich 1547 15,000 niederländische Arbeiter gezwungen sahen, England zu verlassen, daß Heinrich VIII. selbst anerkannte, daß die Fremden den Einheimischen das Brod nähmen, und daß Elisabeth den Fremden viele Privilegien entzog. In Süddeutschland war dagegen im 14. und 15. Jahrhundert ein ruhigeres Verhältniß für die Wollmanufactur eingetreten. Unbeschadet der unablässigen Zunftstreitigkeiten entwickelte sich die Wollweberei in Augsburg, Regensburg und Nürnberg zu höherer Blüthe als je zuvor, allerdings durch den colossalen Reichthum der Familien Fugger, Ingolte, Neumayer, Hochstetter, Mannlich u. A. wesentlich unterstützt. Durch diese Geldmächte errangen die deutschen Manufacturisten in allen Ländern Stapelgerechtigkeiten und Vorrechte aller Art. Besonders war Nürnberg durch Herbeiziehung von niederländischen und englischen Arbeitern eifrig bemüht, ihre Tuchmanufactur zu befestigen, zu vervollkommen und auszudehnen. Aber alle diese Maßnahmen konnten auch hier den Ruin nicht aufhalten, zu welchem der Keim in der Constitution der Innungen und Zunftverordnungen gegeben war, der dann die Stabilität der Manufactur untergrub und schwächte, daß es eben nur noch des hereinbrechenden

Krieges bedurfte, um die Errungenschaften vieler Jahrhunderte für Deutschland gänzlich zu vernichten. Die furchtbarste Zeit für ganz Deutschland begann mit der Reformation und wuchs in ihrem niederstimmernden Einfluß mit der Einführung und dem Mächtigwerden des Jesuitenordens. Gerade dem letzteren ist die Zerrüttung der blühenden Manufacturen in Bayern in den letzten Jahrzehnten des 16. Jahrhunderts zuzuschreiben; er brachte, unterstützt von den verblendeten Landesfürsten, die großen Handelshäuser zu Fall; die mächtigsten Bankerutte, die je die Welt vor und nachher erlebt hat, erschütterten Nürnberg und Augsburg und raubten diesen Städten ihren Reichthum, ihr Ansehen und ihre Macht. Von jenen zersekenden Mächten des Fanatismus angenagt begannen die Manufacturen, der Handel, die Ordnung in allen deutschen Städten zu wanken und wie die Jesuiten in den Niederlanden auf Trümmern des Gewerbefleißes triumphirten, so suchten sie auch hier diese Menschenwerke, den Stolz des Geistes, zu zerbrechen, und es gelang ihnen. Der dreißigjährige Krieg legte die erworbene Bedeutung deutschen Gewerbefleißes hinweg.

Wir haben auf die Organisation der Tuchmachergewerbe hingewiesen und sie als einen Grund der fortwährend bedrohten und zurückgehaltenen, langsameren Entwicklung des deutschen Wollengewerbes bezeichnet. Diese Erkenntniß drängt uns die bedauernde Betrachtung auf, bis zu welcher weltherrschenden Macht unter geordneten, ruhigen Verhältnissen der deutsche Gewerbefleiß schon im Mittelalter sich hätte entwickeln müssen, während wir nach Jahrhunderten nun bestrebt sind, uns diese Palme zu erringen, die der Unverstand, der Religionsfanatismus, die schlechte politische Ordnung uns vorenthalten.

Die Zünfte, deren Statuten im Laufe der Zeit so mannigfache Umformungen erlitten haben, sollten ursprünglich ein Band zwischen Arbeitsgenossen sein, um die Bestrebungen gemeinsam und gleichartig zu richten. Es konnte nicht fehlen, daß einzelne Meister aber mehr glücklich arbeiteten als andere und dadurch mehr Reichthum und in Folge dessen größeren Einfluß gewannen. Diese beherrschten oder suchten doch die Zunft zu beherrschen. Dagegen lehnten sich dann kleinere Meister auf und so und auf vielerlei andere Weise entstanden in der Zunft Streit und Hader. Es fehlte immer die innere Einigkeit. Dazu trat nun Bestechlichkeit und Vereidung, wenn diese oder jene Partei etwas durchsetzen wollte. Die Statuten wurden durch herrschende Parteien zu ihren Gunsten um-

geändert und so entstellt. Trat irgend ungünstige Zeit für den Absatz ein, wurden sofort die Aufnahmebedingungen und Cerimonien für das Gesell- und Meisterwerden verschärft, um der Ueberhäufung des Gewerbes vorzubeugen. Außerdem wurden die Aufnahmen mehr und mehr abhängig von den augenblicklichen Launen der übermüthigen Gewerkmeister. Eine Menge schrecklich roher Gebräuche, Schlagen und Stoßen, Zutrinken, Singen u. A. rissen ein und führten oft lebensgefährliche Verletzungen herbei¹⁵⁹⁾. Die Zünfte bekämpften sich untereinander und erklärten sich gegenseitig für unredlich, worauf dann schwere Schlägereien ausbrachen, bei denen es stets blutige Köpfe setzte. Abscheulicher war noch das Verhalten deutscher Arbeiter gegen Ausländer, die häufig in den Grenzstädten mit Prügeln und Schlägen empfangen wurden, so daß sie eilends wieder umkehrten. — Mehr noch als alle diese Uebelstände traurig waren, zumal bei der Machtstellung der Tuchmacherzunft die Stadträthe und selbst die Landesherren nichts auszurichten vermochten und wie wir erwähnt, selbst die Aufhebung der Innungen nicht nützte, weil dann die Gewerksgenossen heimlich zusammenhielten und wühlten, ist die gerühmte deutsche Redlichkeit damaliger Zeit zweifelhaft geworden. Aus den zahlreichen Verordnungen der Polizei, aus den fortwährenden Bestimmungen über die Wolleinkäufe, über die zu Tüchern zu verarbeitende Wolle, über die Breite und Schwere der Tücher u. s. f. wird nur zu deutlich klar, wie viel Betrug von Seiten der Tuchmacher geübt wurde. Es ist übrigens auch die Benennung der Handwerke „ehrbar und löblich“ keineswegs abzuleiten aus der Redlichkeit, sondern sie entstand lediglich aus der wachsenden Bedeutung des Gewerkes. Jene Verordnungen richteten sich gegen die Beschwerung des Zeugens mittelst Kreide und Bleiweiß, gegen das Hineinwalken von Scheerflocken und dergl. Viel schlimmer als es um die deutsche Tuchmacherredlichkeit stand, scheint es in England darum gestanden zu haben. Dort trat zu den Betrügereien durch oben gemeldete Mittel noch die Niedrigkeit hinzu, daß die Meister ihre Arbeiter nicht mit baarem Gelde lohten, sondern ihnen als Bezahlung Nadeln, Gürtel und dergl. gaben, die sie im Großen billiger aufgekauft hatten, bei der Bezahlung aber möglichst hoch anrechneten. Es bedurfte erst einer strengen Parlamentsacte 1464, um diesen Unfug zu beseitigen. Darauf suchten die englischen Meister auf andere Weise ihren Vortheil durch Betrug zu erhöhen. Dies scheint dann aber zu Klagen Veranlassung gegeben zu haben, welche zu einer neuen Parlamentsacte 1483 führte, wodurch die Länge und

Breite des Stoffes bestimmt festgesetzt, das Krumpfen und Ausrecken des Tuches genau geregelt, das Einweben und Einwalken von Scheerflocken streng verboten und das Beschweren der Stoffe durch Kreide bestraft wurde. Kein Tuch durfte mit Kork oder Weinstein gefärbt werden. Die Tuchbereiter sollten publice und unter Polizeiaufsicht gehalten werden. Solcher Verordnungen folgte eine Legion im Laufe der Zeit, leider ein Zeichen, daß die Tuchmacher fort und fort von den unredlichsten Gesinnungen besetzt waren. Doch genug hiervon.

Die Tuchmanufactur im Mittelalter hatte sich also verbreitet und ausgebildet, sie hatte in einigen Landstrichen und Städten einen hohen Grad der Blüthe erreicht, schwankend im Bestehen und der Hegemonie, bald hier, bald dort mit großem Uebergewicht auftretend und ebenso dasselbe bald wieder einbüßend. Im Allgemeinen aber hatte Deutschland im Verein mit den Niederlanden die Führung vom 8. bis zum 16. Jahrhundert, unterstützt von der politischen Größe, die sich zum Theil durch die industriellen Fortschritte aufbaute. In den Niederlanden fiel der Einfluß der Bedeutung Brügge's und Antwerpen's mit der Größe der Wollmanufactur zusammen, in Deutschland die Machtstellung der Hanse und die Blüthe des binnländischen Handels nach Venedig von Bayern aus, nach Rußland und Polen von Danzig und Stettin her.

Während im Vergleich zur deutschen Wollmanufactur bis zum 15. Jahrhundert die gleiche Industrie anderer Länder wie Frankreich, England und Italien noch unentwickelter und bedeutungsloser blieb, begann während und nach der Zeit, wo die Religionskriege Deutschland zerfleischten, in diesen Staaten das Aufblühen der Wollmanufacturen bis zu hoher Entwicklung. England wurde am zeitigsten für diese Industrie mächtig und ging energisch auf der eingeschlagenen Bahn fort, trotzdem die Hanse und die Deutschen sich dagegen wehrten, freilich nicht durch verstärkte Thätigkeit, sondern durch Vertreibung der englischen Kaufleute aus Deutschland, welcher Maßregel dann der Ausschluß der Deutschen aus England folgte, wodurch diese nun doppelt verloren. Am Ende des 16. und im Anfang des 17. Jahrhunderts hatte Frankreichs Wollmanufactur sich mächtig emporgearbeitet und blühte, desgleichen Hollands Tuchgewerbe. In Holland war auch besonders die Färberei sehr ausgebildet und ward so trefflich ausgeführt, daß sowohl englische als deutsche Tuche zum Färben dorthin gesandt wurden, wodurch natürlich diese Länder mit Holland nicht zu concurriren vermochten.

Frankreich verschaffte sich diese vorgeschrittene Färberei unter Colbert's genialer Verwaltung und dann begann Frankreich an der Spitze der Tuchländer einherzuschreiten. Colbert hatte nicht sowohl holländische Färber, als auch schottische und irische Wollweber und deutsche Tuchbereiter nach Frankreich gezogen und suchte durch Staatsprämien und andere Unterstützungen, ebenso und noch mehr durch Anknüpfung neuer Handelsverbindungen die Wollmanufactur zu heben. Er eröffnete durch einen Vertrag mit der Türkei der französischen Wollmanufactur eine reiche Absatzquelle, eine gleiche nach Italien und Spanien. Auf seinen Betrieb etablirte van Robais 1669 mit 500 holländischen Arbeitern eine Fabrik der allerfeinsten Tuchstoffe in Abbeville in der Picardie, welche spanische Wolle verarbeitete und sich von Jahr zu Jahr vergrößerte.

Zuvor schon hatte Colbert auf die Hebung der Färberei viel Sorgfalt verwendet. In Paris war durch die Familie der Gobelins im 14. Jahrhundert die Färberei am Bièvrefluß bei Paris errichtet, die ganz Ausgezeichnetes leistete. Man glaubte¹⁴⁰), weil alle Farben dieser Fabrik klar und rein ausfielen, daß die Gobelins besondere Geheimmittel anwendeten. Dies Etablissement erhielt sich und schritt fort und ward berühmt durch seine Scharlachfarbe. — Es war mit demselben auch Teppichweberei verbunden. Durch Colbert unter Ludwig XIV. wurden alle kaiserlichen Teppicharbeiter in diesem Institut unter der Direction des Malers Lebrun vereinigt und so ward der Grund gelegt zu der bis auf den heutigen Tag fortgeführten und gepflegten Teppichmanufactur, die den Namen der ursprünglichen Begründer der Fabrik am Bièvre der Gobelins bewahrt hat, obgleich diese Familie 1655 ausstarb oder doch sich von dieser Fabrik zurückzog. Colbert unterstützte dieses Kunstgewerbe lebhaft, weil er es als eine Zierde der französischen Industrie betrachtete. Auch die späteren Herrscher wendeten diesem Institute ihre Sorgfalt zu, wohl mehr weil dasselbe ihrem Luxusinn diente als von höherem Einfluß auf die französischen Gewerbe war. Und so besteht denn heutigen Tages diese Fabrik noch, subventionirt oder vielmehr gänzlich erhalten durch Staatsmittel. Die Einrichtung der Scharlachfärberei durch die Gobelins trug dazu bei, die Scharlachtücher der Deutschen, die im 12. und 13. Jahrhundert hoch berühmt waren und als Geschenk deutscher Fürsten dienten (eine Elle Scharlachtuch kostete 1489 noch 96 Schilling in England), zu verdrängen, zumal die schwere Zeit des dreißigjährigen Krieges die deutschen Wollengewerbe sehr bedrückte und zurückbrachte. Nach

England siedelte Scharlachfärberei erst 1645 über durch Repler, welcher bei London in Bow eine solche Färberei anlegte. Bis zu jener Zeit, sogar auch späterhin, mußten die feinen englischen Tücher in Holland gefärbt werden, weil die Engländer in der Färbekunst sehr ungeübt waren. Als sie dieselbe sich ganz zu eigen gemacht hatte, ging seit 1678 die Wollenmanufactur in England zurück durch schlechte Regierungsmaßnahmen. Dagegen hob sich die französische Wollenmanufactur trotz der langjährigen Kriege mit England, Holland, Spanien und Deutschland, trotz der Ausfuhrverbote englischer Wolle nach Frankreich, trotz der Erschöpfung des Reiches. Die Berichte über die Wolleinfuhr in Frankreich geben ein interessantes Bild über den Stand der damaligen Küstenbewachung. Durch Schleichhandel erhielt nämlich Frankreich von den 1696 in England gewonnenen und zum Verkauf gestellten 800,000 Pack Wolle 500,000! — Wir sehen so, wie die Wollenmanufactur in den Ländern des nordwestlichen Europa immer im Schwunge war, nur bald hier bald da mit Uebergewicht auftrat.

Wir verlassen nun die Geschichte der Manufactur, um uns zunächst bekannt zu machen mit dem Stande der Technik dieses Gewerbes im Mittelalter und die Fortschritte der Neuzeit zu kennzeichnen.

Wie schon Julius Pollux¹⁺¹⁾ in seinem Onomasticon über die verschiedenen Thätigkeiten und Apparate für die Wollbearbeitung sehr ausführliche Angaben macht, ebenso Sidorus in seinen Originis, — so finden wir in den Schriftstellern der ersten Jahrhunderte bis zum 15. Jahrhundert hinauf fort und fort Beschreibungen dieser Künste. Im Allgemeinen bleiben dieselben immer gleich, obwohl anzunehmen ist, daß sich die einzelnen Geräthschaften mit der Zeit verbessert und vervollkommenet haben. Wir wollen hier über die Wollbereitung Garzoni reden lassen, der uns das ausführlichste Bild dieses Gewerbes entwirft. Er sagt: „Nachdem man die Wolle durch Schlagen gereinigt hat vnd mit eisernen Kämmen gekämmt, wird ein Reudtlein davon gemacht vnd läßt sie entweder am Radt oder an der Handt oder Spindel spinnen. Wenn nun die Wolle gesponnen ist, so wird sie dem Weber überantwortet, welcher entweder Tuch oder ein ander Gewandt, je nachdem man es haben will drauß webet. Darnach muß es wiederumb übersehen werden, ob auch irgendt ein Knopf oder Webbruch oder sonst einiger Mangel daran ist. Darnach wird es gestrichen oder gekardet. Wenn solches geschehen, überantwortet man es dem Walcker, welcher es vollendtß gleich machen muß. Darnach wird es

uff die Kame gezogen vnd endlich dem Färber überantwortet. Wenn es nun gefärbt ist vnd wiederumb trucken, muß der Tuchscheerer darüber, welcher es vollendt bereitet, die übrige Wolle abschneidet, es zerret vnd presset, daß es ein schöner Glanz vnd Ansehn bekompt vnd ist alsdann das Tuch ganz fertig, dabei man abzunehmen, wie nützlich diese Handthierung sei nicht allein für den Verkäuffer vnd Käuffer, sondern auch für so viel unterschiedliche Personen so daran arbeiten, welche, ob sie schon nicht so viel daran verdienen, so haben sie doch so viel, daß sie sich darvon ernehren können vnd müßten sonst vielleicht Noth leiden. Es wird aber nicht allein Willtentuch, Englisch, Lündisch, Französich, Italiensich, Hispanisch, Teutsch nach unterschiedlichen Landtsarten, sondern auch allerhandt ander Gewandt davon gemacht, deren Namen vnd Gattungen so unterschiedlich vnd werden noch täglich neue Fabriken erfunden, so daß man sie alle nit erzählen kann, deren etliche von lauterer Wolle, etliche von Wolle und Seide, etliche aber von Wolle und Leinen, etliche auch von allen Dreyen unter einander vermischet und zugerichtet. Auch werden etliche geblümt, etliche glatt; etliche mit erhabenen Blumen, etliche aber mit glatten Blumen und Laubwerken gezieret: In Summa man findet heutzutages fast Alles, was man zur Kleidung, nit allein zur Notturfft, sondern auch zur Zierde vnd Pracht von Wollen bereitet, wie man es haben will.“

So stand es im Mittelalter um die Wollbearbeitung. Die erste Neuerung, die von Einfluß auf dieselbe war und als ein erster Schritt zur neueren Richtung der machinellen Bearbeitung der Wolle zu betrachten ist, bestand in der Erfindung des Schnellschiffchens durch Kay. Schon bei der Scizzirung der Entwicklung der Baumwollenmanufactur haben wir den Einfluß von Kay's Erfindung berührt. Vorzugsweise machte derselbe sich für die Wollmanufactur geltend.

John Kay

wurde am 16. Juli 1704 zu Park Walmerstley nahe bei Bury (Lancashire) geboren. Seine Erziehung genoß er im Auslande, nämlich in Deutschland und es scheint, als ob dieselbe eine sehr gute gewesen, den gründlichen mathematischen und mechanischen Kenntnissen Johns nach zu urtheilen. Dazu besaß er viel Sinn und Geist für mechanische Erfindungen. Schon in jugendlichem Alter galt er in dieser Beziehung für ein Genie. Als John Kay

nach England zurückkehrte, war er in technischen Dingen schon so ausgebildet, daß ihm sein Vater die Direction einer Wollmanufactur in Colchester übergab, welcher er sich gänzlich gewachsen zeigte. Hier trat auch sein Wissen und Können, seine hohe geistige Befähigung so recht hervor und in kurzer Folge erfand er mannigfache Verbesserungen an den Apparaten für die Reinigung, Vorbereitung und Verarbeitung der Wolle. Am meisten schien ihm aber die Verbesserung und Erleichterung der Webearbeit am Herzen zu liegen. Der Kamm oder das Rietblatt, mit welchem der Einschlag festgeschlagen wird, bestand bis zu Kay's Zeit aus einem Rahmen, zwischen dessen Längsseiten Rohrstäbchen eingereiht waren. Kay ersetzte diese, der Vergänglichkeit durch schnelle Abnutzung sehr unterworfenen Rohrstäbchen durch polirte, metallene Stäbchen. Durch diese Neuerung war man im Stande, die Oeffnungen oder Zwischenräume zwischen den einzelnen Stäbchen viel feiner und dichter zu stellen und in Folge dessen für die Webekette viel mehr Fäden anzuwenden, somit feineres Gewebe herzustellen. Dies Kay'sche Rietblatt fand sehr schnell Anerkennung und Einführung in England und scheint Kay dazumal dies Blattmachergeschäft eifrig betrieben zu haben. Das Patent auf diese Verbesserung nahm er als 26jähriger Mann 1730. In demselben Jahre ließ er sich auch ein Patent auf eine Maschine zum Bearbeiten und Kämmen von Mohair und anderer Wolle geben und zum Bereiten und Zwirnen von Fäden. Nach dem Urtheil derer, die heute noch dies Patent eingesehen haben, verräth diese Maschine eminentes Talent. Kay scheint dieselbe aber nicht haben zur Einführung bringen können. Bei fast allen Webestühlen seit grauestem Alterthum bis auf die damalige Zeit wurde die Weberei derart betrieben, daß der Weber mit der Hand ein Schiffchen, welches die Einschlagfäden enthielt, von Seite zur Seite durch die getheilte, geöffnete, gefachte Kette warf und an der entgegengesetzten Seite mit der andern Hand wieder auffing. Bei breiten Geweben, über welche die ausgestreckten Arme des Webers nicht hinwegreichten, stand auf jeder Seite des Gewebes ein Arbeiter und warf oder fing den Schützen oder das Schiffchen auf, um es im nächsten Moment durch das neugebildete Fach wieder hindurch zu schnellen. Diese Operation verlangte besonders also bei den Wollwebern stets zwei Arbeiter und war daher zeitraubend, kostspielig und umständlich. Kay hatte über diese Mängel längere Zeit nachgedacht und erfand endlich ein Mittel, dieselben zu beseitigen. Seine Erfindung machte nicht allein den einen Arbeiter gänzlich unnöthig, sondern beschäftigte auch von den

Händen des andern Arbeiters nur die eine, indem er demselben eine Peitsche in die Hand gab, die mittels Schnüre die Schiffchen hier und dort antrieb. Diese Erfindung war, so einfach sie zu sein scheint, von großem Einfluß auf die dazumal bestehenden Verhältnisse der Spinnerei und Weberei. Der Weber war nämlich mit Hülfe dieses sogenannten Schnellschützens im Stande, die doppelte Quantität Waare zu fertigen als zuvor. Da nun aber die Zahl der Spinner ziemlich genau der früheren, langsamen Arbeit der Weber entsprach, so entstand schon kurze Zeit nach Ingebrauchnahme der Kay'schen Erfindung eine complete Garnnoth, und vervollkommnete Spinnerei schien derselben allein Abhülfe bringen zu können. Diesen letzten Gedanken aber erfazten die Weber Englands nicht, vielmehr überkam sie ein Schrecken über die mechanische Wirkung des Kay'schen Apparats. Es war das eine Vorahnung über die Macht mechanischer Kräfte und Combinationen gegenüber der hergebrachten Handarbeit. Man fürchtete sich wie vor einer unheimlichen Erscheinung, man wußte sich diese Angst nicht zu erklären und betrachtete den Erfinder des Mechanismus als den Urheber dieser Umwälzung der Arbeit und glaubte durch seine Beseitigung den alten Rythmus der Tageslast wiederherstellen zu können. Kay, der dieses Grollen wohl bemerkte und die Gefahr, die ihm drohte, erkannte, verließ schleunigst Colchester und ging nach Leeds, wo er sich als Ingenieur 1738 niederließ. Seine Erfindung ward für einige Zeit absichtlich bei Seite gestellt, man dachte an ihre Leistung, wie an einen bösen Traum! — Allein allmählig erwachte in den Wollenwebern von Yorkshire die Ueberzeugung, daß diese Schnelllade für sie von großem Nutzen sein könnte. Aus Haß aber gegen den Erfinder beschloßen sie in enger Vereinigung, demselben jede Vergütung für den Gebrauch dieses ihm patentirten Apparates zu verweigern; ein höchst charakteristischer Zug für die Beurtheilung des Rechtsgefühles, welches die „ehrsamen“ Handwerker damals befeelte. Sie bildeten eine Gesellschaft, den Shuttle Club, die den Zweck hatte, die Gerichtskosten für den zu bezahlen, der etwa von Kay wegen unrechtmäßiger Benutzung seines Apparates auf Entschädigung angeklagt werden sollte. Kay trat natürlich gegen diese maßlose Unverschämtheit auf und sah sich bald in eine Unzahl von Prozesse verwickelt, die mit allen nur möglichen Perfidien und Chicanen geführt wurden. Er gewann nicht nur gar nichts dabei, obgleich fast alle Prozesse zu seinen Gunsten entschieden wurden, sondern ruinirte sein Vermögen durch Deckung der Kosten,

und — was viel schlimmer war, er zog sich den glühendsten Haß der Weber in ganz England zu. Als er in jener Zeit Erfindungen für das Kardiren und Spinnen gemacht hatte, die von großem Erfolg zu werden schienen, wurden ihm durch die aufrührerische Arbeitermasse so viel Hemmnisse bereitet, daß er endlich nach langen, heftigen Kämpfen muthlos ward und diese Apparate den Arbeitshäusern von Leeds und Birstall überließ, wo sie treffliche Dienste leisteten.

Nicht besser ging es Kay mit einem mechanischen Webstuhl, den er 1745 im Vereine mit Joseph Stell construiert hatte. Er sah für diese Erfindung allen Boden geschwunden und legte sie bei Seite, um zunächst die Aufregung unter den Arbeitern sich beruhigen zu lassen. Deshalb gab er auch sein Etablissement in Leeds wieder auf und siedelte nach Bury über, wo er als Ingenieur thätig war. Im Geheimen aber sann er über mechanische Spinnapparate nach, baute Modelle dazu und errang auch bald Erfolg bei diesem Beginnen. All sein Thun und Treiben ward jedoch von den Arbeitern überwacht, — man betrachtete ihn als den größten Feind der Arbeit, und wenn es ab und zu zu heftigen Fehden zwischen ihm und den Handwerkern kam, so artete diese Mißgunst 1753 zu offener Kriegserklärung aus, als verrathen war, daß Kay eine vollständige Spinnmaschine construiert habe. Mit einer Wuth ohne Maß erstürmte die entfesselte, unüberlegte Menge Kay's Haus, zerstörte dort Alles, was sich bot, und Kay selbst würde ein Opfer dieser Bande geworden sein, wenn er nicht noch zu rechter Zeit sein Haus verlassen und sich zu einem Freunde geflüchtet haben würde, wo er sich unter einem Wollhaufen versteckte. Das Modell der Spinnmaschine hatte Mr. Carnshaw gerettet; aber aus Furcht, er möge durch diesen Besitz selbst in Lebensgefahr gerathen, zerstörte er dasselbe und so ist uns denn von dieser vielleicht trefflichen Erfindung nichts übrig geblieben. Die Entwicklung der mechanischen Spinnerei ward durch diesen Akt der Gewaltthätigkeit, bei dem die Behörden müßig zusehen, auf 30 Jahre verzögert! — Kay sah ein, daß seines Bleibens in England nicht mehr sein könne, und flüchtete nach Frankreich. Von dort aus richtete Kay mehrere Briefe an das Parlament und an die Society of Arts and Manufactures, so auch im Jahre 1764, in welchem Schreiben er sagt: „Ich habe mehr nützliche Erfindungen gemacht, als ich überhaupt veröffentlichte. Der Grund, daß ich sie nicht zur Einführung bringen konnte, war die üble Aufnahme derselben von Seiten der Wollen- und Baumwollen-

Factoreien in den verschiedenen Theilen Englands seit zwanzig Jahren. Ich wandte mich an das Parlament um Beistand; es wollte sich meiner aber nicht annehmen, sodaß ich mich gezwungen sah in fremde Länder zu gehen, um meine Schulden zu bezahlen und meine Familie zu ernähren!“ — Auch der Sohn John Kay's, Robert, wandte sich brieflich an die Gesellschaft für Kunst und Gewerbe, um von derselben für seinen Vater „den Erfinder des Schnellschützens“ eine Nationalbelohnung auszuwirken. Es ward auch darüber am 10. April 1764 in der Society referirt im Comité für Mechanik und Mr. Thomas Moore ward beauftragt, diese Mittheilung zu prüfen. In derselben Sache schrieb auch John Kay am 19. September 1764 an die Gesellschaft. Allein erst 1765 am 4. December erstattete Moore einen Bericht von närrischer Fassung, dessen Inhalt schließlich war, „daß die Commission nicht wisse, zu welchem Zwecke dieser Apparat angewendet werden könnte und daher zunächst um Instructionen bäte.“ So stand es um die oberste Commission für Mechanik in England; sie hatte weder so viel Einsehen, den Zweck des Apparates zu fassen, noch auch hatte sie sich um den Stand der practischen Handwerke bekümmert, so daß sie von den seit circa 30 Jahren zu verbreiteter Anwendung gekommenen Schnellschützen keine Ahnung hatte. — Kay sah seine Bemühungen scheitern und arbeitete eifrig an der Verbesserung von Hölzer nach Frankreich eingeschmuggelter englischer Kardirmaschinen für Baumwolle. —

Noch einmal versuchte Kay es später, hauptsächlich durch seine Freunde dazu angeregt, an die Dankbarkeit seines Vaterlandes zu appelliren. Mit einem Geleit Schreiben des englischen Gesandten in Paris in der Tasche, begab er sich nach London und überreichte der Regierung ein Bittschreiben um eine Nationalbelohnung für seine Verdienste um die vaterländische Technik. Aber der arme Ingenieur erhielt nicht einmal eine Antwort auf diese Vorstellung. Enttäuscht, gebrochenen Muthes kehrte der durch seine glänzenden Erfindungen exilirte Mann nach Paris zurück. Es scheint, als ob diese bittere Kränkung ihm den Lebensmuth und die bis dahin noch immer frische Thatkraft geraubt hatte. Er verarmte und starb endlich in tiefem Elend. Zur Schande seiner Landsleute, die ihn verstoßen und seine Dienste vergessen hatten, gereicht es, daß man nicht einmal weiß, wo dieser geniale Mann begraben liegt. Seine Tochter, die ihm in das Exil gefolgt war, die stets um ihn sorgte und eine treue Gefährtin alles seines Leids war, eine Trösterin der letzten,

trauervollen Jahre seines Lebens, ward als heimathlos von der Commune Paris fortgetrieben und fand endlich in einem Nonnenkloster eine letzte Zuflucht. — So lebte, so endete ein Mann, dessen Erfindungen bis auf den heutigen Tag von der größten Bedeutung für die Weberei geblieben sind, mit dessen Schöpfungen nun seit mehr als einem Jahrhundert Millionen von Menschen arbeiten und ihren Lebensunterhalt erwerben. Wenige Erfindungen haben sich so unverändert erhalten, wie diese, ein Zeichen, wie vollkommen sie von ihrem Entstehen an waren.

„Bury hat zwei Männer hervorgebracht,“ sagt Woodkrooft, „Kay und den Staatsmann Sir Robert Peel. Dem letzten hat man ein schönes Denkmal gesetzt, dem zweiten ein Gleiches zu thun, wäre ein Act der Gerechtigkeit.“ —

Der Sohn des John Kay, Robert, arbeitete sich wieder empor und trat in die Fußstapfen seines Vaters, allerdings günstigeren Zeitverhältnissen gegenüber. Robert Kay suchte mit löblicher Pietät die Ideen des Vaters zu dessen Ruhme und zu dessen Ehre einzubürgern. Selbst mit erfinderischem Geiste begabt, suchte er durch Verbesserungen vielfacher Art der ausblühenden Maschinenindustrie zu nützen. Von ihm rührt auch die erste practisch ausgeführte Idee der Wechsellade her, deren Anwendung jedoch erst in neuerer Zeit mit Erfolg gekrönt ist. Ihm verdanken wir auch die Rettung des Modells der Krakenfabrikationsmaschine seines Vaters, welches noch heute im Kensington Museum zu London aufbewahrt wird. —

Der Stand der Wollbearbeitung im Beginn des 18. Jahrhunderts war noch ziemlich der gleiche, wie er uns aus der Beschreibung Garzoni's aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts vorgeführt ist. Jedoch begannen mit J. Kay die fortgesetzten Bemühungen und Versuche, Maschinen für die Wollbereitung einzuführen. Für die erste Operation, das Zertheilen der Wolle, benutzte man das so genannte Flacken oder Schlagen, mit der Absicht die Wolle gleichzeitig zu lockern und zu reinigen. Diese Arbeit ward von einem besonderen Handwerk des der Wollenschläger ausgeübt. Zu Kay's Zeit machte man die ersten Versuche zum Maschiniren der Wolle, die in England eifriger betrieben wurden als in irgend einem andern Lande. Daher rühren die Gigginmills, Towingmills, Machines for twiching wool u. A. Auch das fernere Bearbeiten der Wolle, das Krenpeln, ward weiter ausgebildet. Die Kraken, die schon Plinius kannte, wurden vielfach verändert und verfeinert und endlich,

wie wir oben bereits gesehen, durch Hargreaves, James Wyatt, Lewis Paul, Richard Peel, John Lees, Arkwright, Wood u. A. in die Form einer Maschine, welche durch mechanische Kraft betrieben werden konnte, gebracht. Von Hargreaves rührt eben jene Blockkarde her, die seit 1760 in Anwendung kam und auch ebenso für Streichwolle, als für Baumwolle diente. Lewis Paul erfand den mit Krägen bezogenen Tambour, der sich in einem Troge drehte, 1762, die Tambourkarde. Diese beiden Apparate, welche zuerst zu Bury in Robert Peels Spinnerei Anwendung fanden, wurden bis zu Ende des 18. Jahrhunderts nur mit wenigen Abänderungen, wie durch die Zuführwalzen und Zuführstische des John Lees, durch die Abnahmewalze und den oszillirenden Kamm von Arkwright und Wood beibehalten. Die Herstellung der Krägen, (das sind Lederblätter und Lederstreifen, durch welche Drathspitzen hindurchgesteckt werden, so daß sie auf der Oberfläche knieförmig hervorstehen), geschah bis zum Jahre 1795 mittelst Handarbeit. John Kay hatte, wie schon erwähnt wurde, eine solche Krägenfabrikationsmaschine construirt, allein diese Maschine blieb verborgen und fand keine Anwendung. So war es denn **Amos Whittmore** aufbehalten, eine solche von Neuem zu construiren. Wie schwierig diese Aufgabe war, läßt sich wohl mit Recht daraus abnehmen, daß 16 Jahre darüber hingingen, bevor diese Maschine befriedigend arbeitete. Whittmore ließ sich im Verein mit Dyer zu London, der, wie es scheint, die Mittel zur Ausführung vorgestreckt hatte, 1811 ein Patent auf die vervollkommnete Maschine geben. Diese Maschine verbreitete sich darauf sehr schnell nach Frankreich durch Degrand, nach Belgien, nach Deutschland und fand überall nicht nur Anwendung, sondern wurde auch mit zahlreichen Verbesserungen versehen. In Frankreich und Belgien machten sich Calla, Cöhin, Scribe, Hach-Bourgois, Hohan u. A. darum verdient, in Deutschland vorzüglich Ullhorn in Grevembroich, der vielleicht überhaupt am meisten für die Entwicklung dieser Fabrikation gethan hat. Walton in London hat in neuerer Zeit zuerst die Idee aufgefaßt, an Stelle des theuren Leders Kunsttuch, hergestellt aus Lagen von baumwollenem oder leinenem Stoff mit Zwischenlagen von Kautschuck, herzustellen. —

Seit Anfang dieses Jahrhunderts erfuhren die Krempelmaschinen sehr viele Verbesserungen, die sie auf den heutigen Standpunkt hoher Vollkommenheit emporhoben. Für diese Entwicklung erwarben sich Coquerill, Mercier, Houget-Teston in Bel-

gien, Martin, Pierrard = Parpaite, Malteau, Schlumberger u. A. in Frankreich, Platt, Latham, Horsfall, Ferabee und viele Andere in England, Hartmann, Pastor, Moser, Ullhorn, Wiede, Gau = Fahn u. A. in Deutschland, Honegger, Rieter u. A. in der Schweiz bedeutende Verdienste.

Diese Bearbeitungsmethode bezog sich aber nur auf sogenannte Tuch- oder Streichwolle, d. i. kürzere, vielgekräuselte Wolle meist von feinerem Haar. Die Bearbeitung der langhaarigen, weniger gekräuselten Wolle, der sogenannten Kammwolle entzog sich viel längere Zeit der Anwendung von Maschinen. Sie wurde vielmehr mit der Hand durch langzahnige Kämme gereinigt und parallelspinnend, in Bänder verwandelt und dann auf Handspinnrädern zugesponnen. Die erste Kämmmaschine wurde von Dr. Edmund Cartwright^{1 2}) in Doncaster erfunden, demselben, der, wie oben berichtet, den mechanischen Webstuhl erfand. Cartwright ließ sich diese Maschine 1790 patentiren und Verbesserungen derselben 1792. Diese Maschine leistete nicht gleich das Genügende, sondern arbeitete ziemlich unvollkommen. Sie enthielt jedoch schon Theile, die später beibehalten und gewissermaßen Grundideen für die Construction anderer Kämmapparate wurden. Trotz ihrer Unvollkommenheit erleichterte die Maschine bereits das Kämmen der Wolle so sehr, daß darüber die in großer Anzahl beschäftigten Kämmer in Furcht geriethen, ihr Handwerk zu verlieren, und mit aller Macht sich der Einführung der Maschine widersezten. Die Verbesserung derselben durch Hawskly in Nottingham 1791 leistete übrigens nicht mehr als Cartwright's ursprüngliche Erfindung und eine solche Maschine, die bei Robert Ramsbothom in Bradford 1794 in Betrieb kam, ging nur kurze Zeit, weil die Unzufriedenheit der Kämmer sowohl als die mangelhafte Leistung die Vortheile derselben verschwindend machten.

Dieser ersten Anregung und Ausführung einer Kämmmaschine folgten jedoch ganze Reihen erneueter Versuche, sowohl in Frankreich als in England, Belgien und Deutschland, — ohne glücklicheren Erfolg zu haben. Selbst die als des Preises, den die Société d'Encouragement in Paris für die beste Kämmmaschine ausgeschrieben hatte, würdig erachtete Kämmmaschine von Demaurey 1810 fand keine practische Anwendung, ebenso wenig die 1814 prämiirte des Rawle von Rouen. Auch Goddard's Maschine, patentirt 1826, entsprach nicht den Erwartungen. Endlich kam John Collier's (Paris) Kämmmaschine 1827 zur weiteren, practischen Verwendung

und von da ab wurden mehrere Systeme in Gebrauch genommen, die das Nöthige leisteten. Zu letzteren gehören die Systeme von Noble, Seilliere, Romagny, Griolet, Loffus, Saulnier, Paturee-Lupin, Seydoux und Sieber und einiger Anderer. Aus den Namen schon ersieht man, wie sehr hauptsächlich in Frankreich der Erfindungsgeist für diese Industrie thätig war. Die Engländer traten hierfür weit zurück, trotzdem ihre einheimischen Wollen sie gerade für diese Maschinerie hätte in Thätigkeit bringen sollen, und begannen erst 1843 in die Reihe der für diese Industrie strebenden Länder wieder einzutreten. Mehr bedeutungsvoll als die englischen Constructionen dieser Art waren die deutschen, wie z. B. die Kammwollmaschinerie von Heinrich Wieck in Chemnitz. Dies System ward sogar von den Engländern angenommen und lange ausgeführt unter geeigneten Verbesserungen. Ja mit der Zeit trat eine eigenthümliche Maxime zu Tage, die der englischen Industrie wieder nicht zu besonderer Ehre gereicht. Samuel Lister (J. C. Lister & Co. in Abdingham) hatte sich 1843 ein Patent auf eine Kämmmaschine sehr guter und wirksamer Construction geben lassen, welche auf Cartwright's Einrichtung des Kammringses basirte. Lister's Maschine fand Anklang und Einführung und es konnte nicht fehlen, daß die practische Anwendung zu mancherlei Verbesserungen derselben Anlaß gab, die sich Lister dann sofort wieder durch Patent sicherte. Nun waren zur Zeit von Lister's Patent eine große Anzahl Wieck'scher Kämmmaschinen in England, wie in Deutschland in Thätigkeit und Lister hatte manche ihrer Theile in seiner Construction mitbenutzt und nun also mitpatentirt erhalten. Als nun Preller, Eastwood & Gambee 1852 ein Patent auf Verbesserungen der Wieck'schen Einrichtung erhielten, griff Lister die Patentinhaber an und verklagte sie wegen Eingriffs in seine Patentrechte. Freilich erhielt er keinen Rechtspruch, der ihm günstig war, aber schon eine etwas spätere Einrichtung desselben Systems durch Crabtree in Bradford ward wiederum von Lister als Eingriff in seine Rechte dargestellt und gab Anlaß zu lang anhaltendem Prozeß und Journalstreit¹⁴). Durch letzteren ward nun aufgestellt, daß Samuel Lister sich mit 10—12 der größten Kammgarnfabriken verbunden hatte — „bis 1860 keine Kämmmaschine von Listers System unter 1000 Pfd. St. excl. Aufstellungskosten zu verkaufen“ und daß — Lister die Absicht hatte, alle Patente auf Kämmmaschinen anzukaufen oder durch Prozesse zu unterdrücken,“ so daß Lister sich dann schließlich ein Monopol auf alle Kämmerei-

apparate hergerichtet haben würde. Durch Wieck's deutsche Offenheit ist diese Absicht verrathen und aufgedeckt worden, zum Heil der gesammten Kammgarnindustrie. Wenn man auch keinem Erfinder verdenken kann, daß er aus seiner Erfindung den größt-möglichen Nutzen zu ziehen sich bestrebt, so darf er doch nie sich solcher unberechtigter Mittel bedienen, wie Lister sie versucht hat.

Allgemach wurden die Kammgarnmaschinen von Lister besonders in England herrschend und verdrängten die übrigen Systeme mehr und mehr. Aber 1845 war ein anderes System noch erfunden worden von einem Maune, dem mit Recht einer der ersten Plätze in der Geschichte der Erfindungen und der Maschinenindustrie gebührt. Dieser Stellung ist Lister, obwohl er ein brauchbares, sehr einflußreiches Werk geschaffen, deshalb nicht würdig, weil sein System der originalen Entwicklung entbehrt. Lister combinirte Bekanntes mit Bekanntem und, wie schon berügt worden ist, suchte er fort und fort Anderer Ideen zu seinem Nutzen auszubeuten und seinen Constructionen zuzufügen. Sein Verdienst ist nur das eines geschickten Compilators. Ganz anders aber verhält es sich mit dem Talent und dem Werk des Mannes, dessen Leben in folgenden Zeilen skizzirt werden soll. Dieser Mann war ein Originalgenie. Sein Kämmssystem beruhte auf einem vollständig neuen Gedanken und ist eine der wichtigsten Erscheinungen, sowohl in dem Gebiete der Kammwollfabrikation als auch im gesammten Gebiet der Spinnerei. Dazu kommt der ausgezeichnete Character des Mannes und die vollkommenste Hingabe an die Lösung eines Problems, eine Unererschütterlichkeit des Willens und Strebens, die bewundernswerth für alle Zeiten dastehen wird. Dieser Mann ist

Isua Heilmann.

Er ward geboren am 19. Februar 1796 zu Mühlhausen im Elsaß. Seine Erziehung war darauf hingerichtet, ihn zum Kaufmann zu machen. In dem Handlungshause seines Vaters lernte er zwei Jahre lang in diesem Sinne, obwohl sein heimlicher Hang zur Mechanik sich dadurch kund gab, daß er seine freie Zeit mit Maschinenzeichnen ausfüllte. Im Jahre 1813 trat er in das Bankhaus seines Onkels zu Paris ein und brachte es daselbst durch Fleiß und Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit so weit, daß ihm das vollste Vertrauen geschenkt ward. Seine Freistunden benutzte er auch hier zu Studien mathematischer und mechanischer Wissenschaften. 1815 ging

Jofua zu seinem Vater zurück und erhielt in dessen Geschäft die Stelle eines Kassirers und Buchhalters. — Vielleicht wäre er nie aus dieser Carrière herausgetreten, wenn nicht Verwandte seines Vaters die Idee zur Gründung einer kleinen Baumwollensfabrik gefaßt haben würden. Der Onkel Jofua's, Risler Heilmann, welcher die Talente seines Neffen wohl bemerkt hatte, veranlaßte, daß derselbe nach Paris gesandt wurde, um dort in der Weberei der Herren Tissot & Rey practisch zu arbeiten und als Student am Conservatoire des arts et metiers theoretische Studien zu treiben. Hier hörte er auch in speciellern Kursus längere Zeit Physik. Täglich übte er sich einige Stunden im Dreheln bei einem Fabrikanten von Spielwaaren. Den Donnerstag brachte er hin im Studium der Maschinenmodelle des Conservatoriums und den Sonntag hindurch zeichnete er die Maschinen in Tissot & Rey's Fabrik ab oder besuchte verschiedene Fabriken und Werkstätten in und um Paris, um seine technischen Kenntnisse zu erweitern. Als Jofua 1817 aber nach Mühlhausen zurückkehrte, um nun in der genannten Baumwollenweberei Beschäftigung zu finden, hatten sich die Verhältnisse geändert. Er war vielmehr bestimmt worden, eine Baumwollenspinnerei, die seine Familie in Vieux-Thann bauen wollte, zu leiten. Nun existirte dazumal im Elsaß keine einzige Maschinenfabrik, welche die Maschinen, deren man für diese Spinnerei bedurfte, hätte liefern können. Ferner aber konnte man auf Einführung englischer Maschinerien noch nicht rechnen, da die Maschinenausfuhr von der englischen Regierung noch immer inhibirt wurde. So ging denn Jofua Heilmann daran, ganz der Last einer hohen Verantwortlichkeit sich bewußt, eine vollständige Spinnmaschinerie für 10,000 Spindeln zu entwerfen, theilweise neu zu construiren und deren Bau zu leiten und bis in das Detail hinab zu überwachen. Alle Zeichnungen machte er selber, die Bearbeitung jedes Stückchens geschah nach seinen speciellen Angaben, alle Betriebstheile untersuchte er auf ihren Eingriff und ihre Bewegung, — kurz, er entwickelte eine Sorgfalt und Umsicht, eine Einsicht und geistige Kraft, die alle, mit denen und für die er arbeitete, um so mehr in Bewunderung und Erstaunen versetzte, — als er ja noch ein junger Mann von 22 Jahren war. Glücklicherweise gelang es ihm bereits 1819 die Spinnerei in Gang zu bringen und der Erfolg blieb nicht aus. Nun leitete und überwachte er den technischen Theil der Fabrik und sann fortwährend über geeignete Verbesserungen an den Maschinerien nach. Aber auch auf andere Gebiete der Technik übertrug er seine

geistige Arbeit. Aus dieser Zeit rühren von ihm mannigfache Verbesserungen an Spinn- und Webapparaten und Appreturmaschinen her. Im Jahre 1821 entwarf er den Plan zu einer Gießerei und Maschinenbauanstalt in Verbindung mit der Spinnerei, allein dieser Plan fand in seiner Familie keinen Anklang. Unter seinen größeren Arbeiten dieser Zeit sind die beiden Windräder zu Dgenfeld und Mülhhausen im Elsaß zur Bewegung von Pumpwerken für Bewässerung der Ebenen bemerkenswerth.

1823 begann Josua Heilmann die Construction mechanischer Webstühle zum Gegenstande seiner Bestrebungen und seines Nachdenkens zu machen. Die Frucht dieser neuen Thätigkeit war eine höchst einfache und sicherwirkende Construction des mechanischen Webstuhls, die zuerst in Vieux-Thann in Betrieb gesetzt, bald allgemeinen Anklang fand und nach ihrer Patentirung 1824 durch Gebr. Kistler in Dixon gebaut und verbreitet wurde.

Hervortretend in der Thätigkeit Heilmann's ist die Eigenthümlichkeit, daß sie sich auf einen Gegenstand mit vollständiger Intenfität verbreitet, hier Neues schafft und nach Ausführung desselben sofort auf ein anderes Gebiet übergeht. Kaum war der Webstuhlbau in größerem Umfang im Gange, so beschäftigte sich Heilmann schon wieder mit Baumwollenvorbereitungsmaschinen. Die furchtbaren Handelskrisen der Zwanziger-Jahre dieses Jahrhunderts hatten auch die Fabrik von Vieux-Thann hart mitgenommen, sodaß die Familie Heilmann dieselbe verkaufen mußte. Josua ging zu seiner Familie nach Mülhhausen zurück. Hier faßte er die Idee, eine Stickmaschine zu construiren. Er erlernte die Kunst des Stickens von seiner Frau und erfand in dem Zeitraum von 6 Monaten eine Maschine, in welcher 6 Nadeln zu gleicher Zeit stickten. Für diese Maschine, die 1829 in Frankreich und England patentirt ward, erhielt Heilmann bei Gelegenheit der französischen Industrieausstellung 1834 in Paris eine goldene Medaille. Sein Genie ward ferner anerkannt und geehrt durch die Verleihung des Ordens der Ehrenlegion. — In den Jahren von 1830—35 machte er mehrfache Erfindungen und Verbesserungen an Webstühlen und an Spinnmaschinen, die nicht zu besonderer Anwendung gelangten. Dagegen schienen seine Maschinerien für Seidenweberei einflußreicher werden zu sollen. Nicholas, Köchlin & Freres wandten dieselben an und stellten gegen 120 Webstühle und die dazugehörigen Präparationsmaschinen auf. Eine gleiche Anzahl war bald in Avignon im Gange. Allein die ersteren mußte Josua Heilmann selbst führen

und da es ihm an kaufmännisch=ausbeutendem Talent gebrach, so machte diese Einrichtung kein Glück und ward wieder aufgegeben. Zu jener Zeit ersetzte er auch die Transmissionsriemen bei Maschinen durch Dräthe und Drathseile von Eisen. Nun erfand Heilmann einen Webstuhl, auf welchem man zwei Sammetstücke zu gleicher Zeit weben konnte. Der Belour webte sich dabei für beide Stücke gemeinschaftlich und ward dann durch Schneiden für jedes Stück getrennt. Josua Heilmann machte Anstrengungen, diese Erfindungen besonders in England auszubenten, allein es mangelte ihm das richtige kaufmännische Talent dazu und so erzielte er mit diesen Erfindungen keinen pecuniären Erfolg.

Während er noch an der Spitze der Spinnerei von Vieux=Thann stand, hatte er bereits den Plan gefaßt zur Verarbeitung der langen Georgiabaumwolle und der Sea=Island geeigneterer, der Güte dieses Materials entsprechendere Maschinen zu erfinden. 1843 ward er auf dieses Problem durch J. J. Bourcart, einen Associé der Maschinenfabrik von R. Schlumberger & Co. in Guebweiler wieder hingeführt und begann nun an der Lösung desselben zu arbeiten. Diese Arbeit füllte den ganzen Rest seines Lebens aus und endigte mit dem vollständigsten Erfolge. Heilmann suchte die Bearbeitung dieser langhaarigen Baumwolle nicht mit Hülfe bekannter Apparate zu erreichen, sondern durch ganz neue Mechanismen. Aber 7 Jahre der Mühe und Noth hatte Josua zu erdulden, bevor er sein Ziel erreichte. Von 1838 an begann seine Arbeit und erst 1845 konnte er sich die erfundene Maschine patentiren lassen. Zwischen diesen Zeitpunkten liegt ein Zeitraum, welcher für Josua Heilmann mit unsäglichem Leiden ausgefüllt war. Zunächst mißlangen alle seine Versuche und die dadurch erzeugten Geldverluste zerrütteten sein Vermögen. Er stürzte sich in Schulden, um dennoch seine Ideen zur Ausführung zu bringen und sein Ziel zu erstreben, aber Jahre lang ohne Erfolg. So saß er eines Tages, wie er selbst erzählt hat, inmitten seiner Familie, die er mit hineingerissen hatte in das harte Loos der Ar= muth, im engen Stübchen und dachte nach über das herbe Schicksal der Erfinder im Allgemeinen und das Unglück, das ihn selbst betroffen hatte. Da fiel sein Auge auf seine herangeblühten Töchter, die vor einem kleinen Spiegel stehend, sich das Haar strahlten¹⁴¹). Mechanisch folgten seine Blicke den Bewegungen der kämmenden Hand und da plötzlich zuckte wie ein Blitz der richtige Gedanke zur Lösung jenes Problems durch seine Seele. Man begreift, wenn

man sich in die Lage, in die Gedankenwelt eines Genies hinein denkt und vertieft, die übermenschliche Freude und das Vergessen alles Uebrigem bei endlicher Auffindung des Langgesuchten, man möchte mit ihm ausrufen und jubeln: „εὐρηκα, εὐρηκα!“ Mit Freudenthränen begann Heilmann die Ausführung dieses Gedankens und schnell stand das Werk vor ihm und machte die Qualen der Vergangenheit vergessen. Wegen seiner bewundernswürthen Leistung fand dieses Maschinensystem Anwendung nicht blos für die Baumwolle mit langer Faser, sondern hauptsächlich für die Kammwolle, und heute ist dasselbe das bei Weitem am meisten angewendete System für die Kammgarnspinnerei. Josua Heilmann erlebte die Anerkennung seiner Idee und seiner Maschinen, konnte sich aber nur kurze Zeit noch daran erfreuen und nicht mehr erleben, daß die Reichthümer, die diese Erfindung erwarb, seine Schulden deckten. Die Sorge und der Kummer über die Leiden und Entbehrungen, die er seiner Familie bereitet, die sorgenvollen, anstrengenden Nachtwachen, der Wechsel der Hoffnungen und Enttäuschungen hatten die Gesundheit dieses trefflichen Mannes tief untergraben. Die Schwindsucht nagte an seinem Leben und am 5. November 1848 hauchte er zu Mülhhausen im Kreise seiner dankbaren Familie seine Seele aus.

1849 stand die Maschine Heilmann's auf der Ausstellung zu Paris. Kenner erkannten, daß seit Erfindung der Flachsspinnmaschinen durch Girard keine so originelle und vollkommene Erfindung an die Deffentlichkeit getreten sei, aber die Jury dieser Ausstellung konnte nichts Hervorragendes daran entdecken. Erst als ein Engländer, welcher diese Heilmann'sche Maschine auf der Ausstellung gesehen, die schände Unverschämtheit besessen hatte, dieselbe sich in England patentiren zu lassen, dieselbe auszuführen und 1851 auf der Ausstellung zu London zu exponiren, — zog sie größere Aufmerksamkeit auf sich. Sofort, als Heilmann's Erben diesen Betrug aufgedeckt hatten, erkannte die Jury die Priorität der Erfindung Heilmann zu und bedeckte die nachgeahmte Maschine mit einem dichten, leinenen Schleier. Eine Gesellschaft englischer Maschinenfabriken kaufte das Patent Heilmann's für 2 Millionen an, eine enorme Summe, die jedoch im Vergleich zu dem Gewinn, den die Erfindung der Gesellschaft nachher geboten hat, unbedeutend erscheint. 1857 ward auch der Preis des Marquis von Argenteuil

(12,000 Frs.) von der Société d'Encouragement den Erben Heilmann's zugesprochen. In Frankreich übernahm die Fabrik von N. Schlumberger & Co. in Guebweiler den Bau der Heilmann'schen Kämmmaschine.

Bis auf den heutigen Tag hat sich dieselbe unter geringen Abänderungen als die trefflichst wirkende Kämmmaschine bewährt. Der Sohn Heilmann's, Jean Jacques Heilmann, der dem Vater hülfreiche Hand geleistet hatte, konnte der Maschine noch die letzten Ideen seines Vaters zufügen.

Durch die Erfindungen der Krempelmaschinen und Spinnmaschinen, besonders der des Hargreaves, waren für die mechanische Spinnerei alle Momente schon im Anfang dieses Jahrhunderts für einen Theil des Wollgewerbes vorhanden, für den andern Theil, eben für die Kammgarnfabrikation baute sich die neue Methode erst langsamer und später mit einer gewissen Vollendung auf und man kann diesen letzteren Industriezweig ein Kind der jüngsten Zeit nennen. Als die erste deutsche mechanische Wollspinnerei wird die vom Grafen Einsiedel in Waldenburg 1799 betrachtet¹⁴⁵). Im Anfange des 19. Jahrhunderts wurden mehr und mehr Spinnmaschinen, meistens Hargreave's System, in Deutschland, Frankreich und den Niederlanden eingeführt und vielfach hier auch nachgebaut. In den Tuchmanufacturstädten ordnete sich das neue Verhältniß der Arbeit der Art an, daß einige Unternehmer vollständige Krempelereien einrichteten, wo die Tuchmacher ihre Wolle kragen und vorspinnen lassen konnten. Das Feinspinnen besorgten die Tuchmacher selbst auf Hargreave'schen Spinnmaschinen, die mittelst Kurbel bewegt wurden und gegen 60—100 Spindeln enthielten. Die Weberei wurde auf stark gebauten Handwebstühlen vorgenommen. Diese Ordnung der Tucharbeit, der sich die Tuchbereitung durch einzelne Meister und die Walkerei, häufig in Walkmühlen, die die Tuchgewerkschaften gemeinschaftlich anlegten, angeschlossen, erhielt sich bis zu den vierziger Jahren dieses Jahrhunderts fast unverändert. Von da ab trat durch die Hebung der Communicationsmittel, durch die Eisenbahnen, ein Umschwung der Dinge ein. Es wurden große Spinnereien angelegt und die Weberei bediente sich immer mehr der mechanischen Webstühle. Die Tuchbereitung, zuvor außer der Anwendung der Walkmühlen ganz ein Werk der Handarbeit, erhielt durch die Erfindung von Scheermaschinen (schon der Maler Leonardo da Vinci¹⁴⁶) hat eine solche construiert), der Rauh- und Bürstmaschinen u. s. w. neue Bahnen, die sich der Maschinenarbeit

der übrigen Wollindustrien eng angeschlossen. Der Tuchmacher konnte mit der Production der mechanischen Weberei nicht mehr erfolgreich concurriren, und so kam es, daß in fast allen kleineren Städten, wo früher die Tuchgewerbe geblüht hatten, dieselben in Abnahme und Verfall geriethen und sogar erloschen. Dagegen erhoben sich großartige Tuchfabriken und Spinnereien mit Tausenden von Spindeln und Hunderten mechanischer Webstühle. Diese Umänderung der Tuchweberei ist zuerst in England, darauf in Frankreich, Belgien und Deutschland (zuerst am Rhein und in Mähren, dann in den Marken) vor sich gegangen und zwar in einer merkwürdigen Gleichartigkeit, im Vergleich zu den Umwälzungen, welche das Baumwollengewerbe durch die Maschinenbenutzung erlitt. Freilich fehlte auch bei dieser Umänderung die böse Folge der Brodlosigkeit für die handwerksverlustigen Tucharbeiter nicht, allein sie machte sich doch nur an solchen Plätzen geltend, wo die Tucharbeiter im alten Schlandrian gänzlich unbekümmert um die Neuerungen, ganz befangen im Wahn, daß die ihnen von den Vätern überkommene, alte Methode unvergänglich sein müsse, nicht die Energie besaßen, zu einem anderen Wollgewerbe zu greifen. Gerade die Uebergangsperiode von dem Kleingewerbbetrieb zum Großbetrieb ist in der Wollmanufactur begleitet von dem Erstehen einer ganzen Anzahl neuer kleinerer und selbst auch bedeutenderer Wollgewerbe. So nahm die Fabrikation der Strumpfgarne von Wolle lebendigen Aufschwung, ferner die Strumpffabrikation, so entstand die Fabrikation der Châles und Tücher, die der Damenkleiderstoffe vergrößerte sich beträchtlich. Man erfand leichte Herrenkleider- und Westenstoffe, man fabricirte wollene Möbeldamaste und Tischdecken und eine große Anzahl anderer neuer Dinge.

Um alle diese sich wieder einlenkenden Verhältnisse klar und ganz genau darzulegen, bedürfte es eines weitächtigeren Raumes als ihn diese Blätter gestatten, ebenso auch dafür, ein Bild der allmäligen Steigerung der Wollmanufacturen aller Länder zu geben. — Um jedoch dieser Letzteren in Etwas Ausdruck zu verleihen, wollen wir hier der Entwicklung der Schafzucht und der davon abhängigen Wollproduction einige Worte widmen, an welche Produktionszahlen sich wie von selbst ein Bild über den heutigen Stand dieser Manufactur anschließt.

Wir hatten oben gesehen, wie im Mittelalter die Deutschen wenig Obacht auf Verbesserung der Schafzucht gegeben hatten. Es ist ein Gleiches von allen den Ländern zu ersehen und zu be-

hauften, welche von den verheerenden und unruhigen Zügen der Völkerwanderung empfindlich berührt worden sind. Vor dieser Epoche waren nicht sowohl, wie wir bereits sahen, die höchst civilisirten Länder der Zeit, Italien und Griechenland im Besitze verfeinerter, vorgeschrittener Schafzucht, sondern diese war durch die Römer sowohl nach Norden hin nach Gallien, Belgien, Britannien und auch nach Germanien, ferner in die Donauländer, in die heutigen türkischen Provinzen und nach Spanien verbreitet, als auch nach den Ländern Asiens und Afrikas, die vom mittelländischen Meere berührt werden. Ueberall nahm sie Aufschwung, befördert hauptsächlich durch die ebenfalls eingeführten Luxusbestrebungen der diese Länder bevölkernden römischen und griechischen Unterthanen. Im vierten und fünften Jahrhundert begann dann aber die Erschütterung der bestehenden Zustände. Zuerst fielen die mittelasiatischen Reiche und ihre vorgeschrittene Civilisation den einbrechenden Horden zum Opfer und vernichtet ward die Blüthe der Mittelmeerstaaten Asiens und Afrikas. Süd- und Westeuropa wurden sodann überfluthet und die hier angesessenen unter römischem Einfluß bereits civilisirten Völkerschaften theils vernichtet, theils vertrieben und bis nach Spanien hin verdrängt und verfolgt. Die germanischen Völker, die am weitesten nach Osten wohnten, die Gothen, wurden im 4. Jahrhundert von den slavischen Völkern, die, an ihrer Spitze die später so spurlos wieder verschwundenen Hunnen, von Asien aus in Europa eindringen, in die heftigsten Kämpfe verwickelt. Die Germanen zu stolz, sich zu unterwerfen wie die feigen, entmannten Römer und Griechen, wichen Schritt vor Schritt zurück und bedrängten andere westliche Stämme und Völker und suchten sich neue Wohnsitze. Sie überschwemmten Italien und die pyrenäische Halbinsel. Die Burgunder und Franken setzten sich in Gallien fest, die Angeln und Sachsen aber fuhren nach Britannien hinüber, die Vandalen nach Nordafrika. In Deutschland blieben die Alemannen und die Baiern, auch mehr nach Westen gedrängt, als ihre ursprünglichen Wohnsitze zu römischer Zeit lagen. Die Slaven aber nahmen in Rußland, Ungarn, Polen feste Sitze und schoben ihre Herrschaft bis nach Böhmen hinein in das Herz Deutschlands. Nur an der Donau in Dacien und Pannonien bis zu den Grenzen Italiens herrschten noch die Ostgothen, die in alter Kraft die Slaven zurückwiesen und sich 493 unter Theodorich auch Italiens bemächtigten. Später erschienen die Magyaren und die Türken und nahmen Besitz von den Donauländern und Mittelmeer-

reichen; die Araber setzten ihren Fuß nach Hispanien über und die Dänen und Normannen verheerten die Küsten Britanniens und Galliens, selbst Italiens, und endlich drangen die wilden Völker eines Tschingiskhan und Tamerlan in das östliche Europa ein und setzten ihre vernichtenden Kriegszüge bis in das östliche Deutschland fort. — Als endlich durch die Erstarkung des deutschen Kaiserthums diese Umwälzungen beendigt wurden, konnte in allen europäischen Staaten erst wieder von geordneten Zuständen die Rede sein. — Daß bei diesen Wirren Alles zu Grunde ging, ist wohl natürlich. Und wenden wir uns auf den kleinen Factor, der den Gegenstand dieser unserer Bilder ausmacht, auf die Wollproduction, so sehen wir, wie diese durch den Untergang der Schafzucht in vielen der genannten Reiche Europas herabgesunken war. Nur jene asiatischen Länder Thibet und Kaschmir, Arabien und Südägypten und von den europäischen Ländern nur Unteritalien und das südliche Spanien hatten die Schafzucht bewahrt, weil bei Eroberung dieser letzten Länder die Siegesentscheidung früher die Länder in Besitz des Siegers brachte, als seine Heere sich bis in die entlegeneren Theile der Reiche verbreiten konnten. Nach Sicilien, Nordafrika und Spanien kam dazu der Maure, der für Industrie begeistert, den Werth der Schafzucht von seiner Heimath her zu würdigen verstand und mit dem ihm angeborenen Verständniß begann, die hohen Resultate früherer, römischer Viehzucht fortzuführen. Auch Britannien blieb im Besitz der Schafzucht, wie sie die römische Herrschaft dort eingeführt hatte, ja unter bemerkbaren Fortschritten, denn die einwandernden Sachsen waren ein edeldenkendes Volk mit milden und geregelten Sitten. In allen den übrigen Ländern aber hatte mit der zunehmenden Beruhigung und dem Ausgleich der Verhältnisse die Schafzucht erst wieder zu beginnen und so finden wir denn im Mittelalter nur die Schafzucht Italiens, Spaniens und Englands bemerkenswerth und einiger fernerer Worte zu ihrer Schilderung würdig.

Es war Sitte der Römer, die bereits von besiegten und unterworfenen Völkerschaften cultivirten Ländereien an römische Colonisten zu vertheilen, die früheren Inhaber derselben aber anzuweisen, die bis dahin unbenutzt liegenden Landstriche in Cultur zu nehmen. Wie die Ackerbauer ferner den fünften Theil ihrer Früchte und den zehnten Theil ihrer Körner an den römischen Staat als Abgabe entrichteten mußten, so hatten auch die Heerdenbesitzer bestimmte Vereinbarungen mit den römischen Censoren zu treffen, welche sich auf die Weiden,

die Staats-eigenthum blieben, und deren Benutzung bezogen. Die Heerdenbesitzer erhielten eine der Zahl ihrer Schafe entsprechende Landstrecke, die zugleich dem Character der Thiere angepaßt wurde. Dieser Ager scriptuarius ging später in den Privatbesitz des Kaisers über. Die Heerde ward beim Austreiben im Frühjahr gezählt und stand bis zum Anlangen auf dem ihr bestimmten Weideterrein unter Staatschutz. Diese Ordnung der Dinge hat sich bis in das 13. Jahrhundert fast unverändert erhalten, wie der Schriftsteller Odofredus aus Benevent ahnen läßt. Im 14. und 15. Jahrhundert jedoch scheinen diese Gesetze ihre Kraft verloren zu haben. Alfons I. führte die Weideabgaben von Neuem ein, allerdings nicht direct, sondern gegen ein Abkommen zwischen König und Heerdenbesitzer, welches für beide Theile sehr günstige Resultate brachte. Alfons verpflichtete sich, die Heerden durch Zuführung feiner, spanischer Schafe zu verbessern, sowie für Herrichtung guter, gesicherter Weideplätze und Winterquartiere, für Triftwege und andere Einrichtungen Sorge zu tragen, wohingegen die Besitzer von Schafheerden pro Hundert Stück Schafe 8 venetianische Kronen Zoll bezahlten. Später nahm die Leistung des Königs ab und die Abgabe der Heerdenbesitzer erhöhte sich schon 1556 auf 12 Kronen und 1709 betrug sie 13 Ducaten¹⁴⁵). Dieser Zoll brachte dem König bis 1536 p. a. 72,000 Ducaten ein, 1680 jedoch mehr als 150,000 Ducaten und 1700 272,000 Ducaten. Diese Sitte oder diese Staatseinrichtung hat noch 1840 dem Könige von Neapel circa 400,000 Ducaten eingebracht. Diese Verhältnisse haben für das Aufblühen italienischer, besonders süditalienischer Schafzucht und Wollproduction doch segensreich gewirkt. Sie waren um so wohlthätiger, als nach Sturz des römischen Reiches die Verheerungen des Landes durch Kriege und Parteifehden nicht sowohl den Schafstand verringert, sondern auch verschlechtert hatten. Von den vormals so trefflichen tarentinischen Heerden war nichts übrig geblieben, da Tarent gerade Tummelplatz des Krieges war und durch wiederholte Zerstörungen und Plünderungen die Cultur des Landes zurückging und das Klima sich dadurch ungünstig veränderte. Die Einführung spanischer Schafe, besonders derer, die aus Züchtungen spanischer und englischer Schafe hervorgegangen waren, war daher ein trefflicher Gedanke des Königs Alfons, den sein Nachfolger Ferdinand I. begierig erfaßte. Er wollte der Wollproduction zugleich Wollverarbeitung hinzufügen. Er rief hauptsächlich niederländische und deutsche Arbeiter nach Süditalien und war ferner

bemüht der apulischen Wolle eine höhere Stellung im Wollhandel zu verschaffen. Diese erfreulichen Einrichtungen gingen nun freilich unter der Verwaltung spanischer Vicekönige zum Theil wieder verloren. Es verminderte sich die Größe der Heerden bedeutend. Spätere Wirren und Unruhen, welche Italien heimsuchten, haben noch mehr dazu beigetragen, die Schafzucht zu verringern. Leider muß man constatiren, daß auch die neue Zeit diesen für das Klima und die vortrefflichen Weiden Italiens so passenden Zweig der Landwirthschaft nur wenig erst zu heben vermochte. — In Spanien wirkte selbstredend die Einwanderung und Eroberung der Westgothen schädlich auf die von den Römern und Galliern begründete und hoch ausgebildete Schafzucht. Im siebenten Jahrhundert schienen die Einfälle der Mauren und die spätere Eroberung des Landes durch dieselben, diese wie alle Zweige der Landwirthschaft und Industrie vernichten zu wollen. Allein die Mauren wandten, nachdem sie festen Fuß in Spanien gefaßt hatten, sich mit dem größten Eifer der Hebung der Cultur zu und so konnte ihnen denn auch nicht entgehen, wie weit die Schafzucht dort bereits ausgebildet war und welcher weiteren Entwicklung sie noch ferner bei richtiger Handhabung fähig sei. Die Arabertracht enthielt als das Hauptkleid einen weißen, wollenen Mantel und diese Sitte gab die Veranlassung, daß die Araber die bis dahin in Spanien vorzugsweise gepflegten Schafe schwarzer, altberühmter Farbe gegen weißwollige tauschten. Zu dem Zwecke siedelten sie aus Arabien, Kleinasien und Syrien weiße feine Schafböcke nach Spanien über und damit war der Grund zur Erzielung der berühmten Merinorace gelegt. Neben der Schafzucht blühte unter den Mauren auch die Wollmanufactur in hohem Grade. Diese ging nach Vertreibung der Mauren fast ganz zu Grunde, nicht so die Schafzucht, die sich fortwährend der Aufmerksamkeit der christlichen Fürsten erfreute und durch Einführung englischer Schafe sich noch wesentlich verbesserte. Auch in Spanien wanderten die Heerden im Frühjahr nach den Hochebenen, im Sommer nach den warmen Thälern. Sie waren dabei genau abgetheilt. Je 1000—1200 Schafe erhielten zwei Führer und wurden als eine Heerde, *Cavanna*, mit dem Namen ihres Besitzers bezeichnet. Unter diesen Heerden zeichneten sich die von Bejar, Negretti und Escorial aus, die 50—60,000 Köpfe zählten. Die schönste Wolle erzeugte im Anfang dieses Jahrhunderts noch die Heerde von der Chartreuse von Paular. Die Schafschuren wurden in bestimmten Städten und zur bestimmten Zeit

begonnen und festlich begangen. Die Zahl der Schafe in Spanien betrug unter der Herrschaft der Mauren gegen 10 Millionen, im 16. Jahrhundert noch 7 Millionen. Unter Philipp III. sank die Zahl auf $2\frac{1}{2}$ Millionen, im 17. Jahrhundert berechnete Ustariz sie wieder auf 4 Millionen und in unserer Zeit beläuft sie sich auf etwa 5 Millionen. Damit ist aber nur die Zahl der die allgemeinen Weiden benutzenden Thiere gegeben. Die wandernden und feinwolligen Schafe, die eine der beiden großen Schafracen Spaniens, sind dort transhumanter genannt im Gegensatz zu den grobhaarigen Schafen, die an Ort und Stelle bleiben und den Namen *estantes* führen. Die Gesamtzahl der Schafe in Spanien beträgt jetzt nach Garrido¹⁴⁶⁾ fast 17 Millionen.

Seit undenklichen Zeiten bestand in Spanien ein Verbot der Ausfuhr von Schafen. Dagegen war die Ausfuhr von Wolle erlaubt und erreichte im Mittelalter eine gewaltige Höhe. Im vorigen Jahrhundert jedoch sahen die spanischen Staatsmänner ein, daß diese ungehinderte Ausfuhr der Wolle der Hebung und dem Aufblühen der spanischen Manufactur selbst sehr hinderlich, außerdem dem Lande insofern sehr nachtheilig sei, als die Einwohner durch den Mangel eigener Manufacturthätigkeit gezwungen waren, die Stoffe zu ihrer Bekleidung sehr theuer zu importiren. Es fehlte daher nicht an Aufmunterung zur Wollmanufactur und schon im Anfang vorigen Jahrhunderts nahm dieselbe in Spanien zu. Bis dahin war allerdings in Spanien selbst fast nur die gröbere Wolle zu Militairtuch und Volkskleidung verarbeitet worden. Zu jener Zeit begann man zuerst in einer in Guadalaxara von Cardinal Alborni begründeten Tuchfabrik feine Tuchstoffe zu arbeiten. Diese sehr gut sich entwickelnde Fabrik gab Anlaß zur Begründung anderer und so konnte schon 1783 die Tuchmanufactur von Guadalaxara für die erste Europa's gelten. Diese Fabriken sind später vernachlässigt worden und zurückgegangen und gewinnen erst in neuerer Zeit wieder einige Bedeutung, besonders in den Provinzen Alicante und Barcelona. Als Hauptbetriebsplätze sind Alcoy, Barcelona, Murcia, Valencia, Saragossa, Burgos, Valencia zu nennen. Die Ausfuhr an Wolle beläuft sich auf etwa 30 Millionen Realen an Werth. — In den heutigen Wollmanufacturen aller Art in Spanien werden circa 278,000 Spindeln und 7—8000 Webstühle beschäftigt bei einer Production von circa 427 Millionen Realen an Werth. —

Wir bemerkten schon, daß die Schafzucht in England trotz

Einwanderung fremder Völker fortbauerte und gute Erträge geben mußte, nach dem Preise zu rechnen, den man um 712 für ein Schaf mit Lamm zahlte. Derselbe betrug nur 1 Schilling¹⁴⁷⁾. Die britische Schafzucht erfreute sich aller Momente, die günstig wirken können, schöne Weiden, treffliches Klima, flaches Land. Vom 8. Jahrhundert an sehen wir die englische Wolle vielfach nach dem Auslande verführt und auch in England verarbeitet. Die Wollwebergilden von London, Lincoln, Oxford, York u. a. D. sind bereits im 11. Jahrhundert eingerichtet und wenn auch die Kriege unter Johann, Eduard I. und II. dieses Gewerbe sehr zurückbrachten, so retabilirte Eduard III. dieselben und unterstützte sie in jeder Hinsicht. 1248 bildete sich eine englische Gesellschaft für Wollhandel, welcher im Jahre 1267 bereits bedeutend genannt wird. Auch Irland theilte sich lebhaft um 1289 am Wollhandel und machte in der Schafzucht und Wollmanufactur bedeutende Fortschritte in Folge der Anregung durch englische Colonisten¹⁴⁸⁾. Allein diese arme Insel, deren Behandlung seitens der Engländer für immer ein Schandfleck der Ruchlosigkeit für letztere sein wird, von der Lord Essex selbst einzugestehen wagte, „daß er die Leiden dieses Landes mit Nichts vergleichen könne, als mit denen eines Hirsches, der, abgerannt, den Hunden zum Lohne hingeworfen werde und von dem Jeder sich sein Stück abreißt!“¹⁴⁹⁾ wurde systematisch dieser sich glücklich entwickelnden Industrie beraubt. Wenn schon vorher mit Verboten und Räubereien vorgegangen war, so schrieb William Temple 1673 an Lord Essex: „Die Fortschritte der Wollensfabrication in Irland würden dem englischen Handel so nachtheilig sein, daß es nicht klug erscheint, sie zu fördern“¹⁵⁰⁾. Das war das Zeichen, diese Manufactur zu vernichten und die Schafzucht zu verringern, was denn auch nach 1698 mit aller nur möglichen Ungerechtigkeit und Grausamkeit durchgeführt wurde¹⁵¹⁾. —

Die englische Schafzucht erfreute sich fort und fort der besten Pflege, wenn auch die Ausfuhr englischer Wolle durch Kronzölle beschränkt wurde. Eduard's III. Bestrebungen hatten den günstigsten Erfolg, wenn sich dieser Regent auch zu sonderbaren Maximen hinreißen ließ. Er verbot das Tragen fremder Tuche im Lande und die Ausfuhr englischer Wolle gänzlich, bestrafte letztere sogar als Landesverrath. Es konnte solches Gesetz jedoch nicht lange währen und verwandelte sich zuerst in specielle Gestattung von Ausfuhr und später in Freieibung derselben gegen eine Zollabgabe.

Unter Heinrich VII. gestalteten sich die Verhältnisse der Wollproduction und Wollmanufactur noch wesentlich günstiger, durch die Segnungen des Friedens gefördert. In diese Zeit fällt die Gründung der Kammwollfabriken in Yorkshire, die bis auf den heutigen Tag groß und blühend sich erhalten und entwickelt haben.

Die Schreckensregierung Philipp II. in den Niederlanden und der damit hervorgerufene Untergang der niederländischen Tuchmanufacturen brachte den englischen Manufacturen wesentliche Vortheile und von da an schritt die englische Wollmanufactur, häufig freilich noch belästigt durch die Unruhen und Kämpfe im Innern des Landes, fort, Hand in Hand mit der sich weiter entwickelnden Wollproduction, bis sie durch den Einfluß des Maschinenwesens am Ende des vorigen Jahrhunderts den ersten Rang unter allen Wollmanufacturen hegenden Ländern einnahm. England hat die Kammwolle hervorgebracht. Das Leicesterschaf, das schönste englische Schaf, gedeiht nirgend so gut als auf den englischen Niederungen; das Southdownschaf von den Höhen des Landes ist nach allen Schafzucht treibenden Ländern der Neuzeit hin eingeführt, ohne aber zur Characterisirung der Wolle beizutragen; die Cheviot-, Lincoln-, Cotswoldschafe und viele andere Racen repräsentiren sich als treffliche englische Wollproduzenten.

Der heutige Stand der Wollproduction und Wollmanufactur Englands wird wohl durch Folgendes hinreichend bezeichnet: Es werden in England gegen 260 Millionen Pfd. Wolle gewonnen und nur circa 20 Millionen Pfd. davon ausgeführt. Vom Auslande bezieht England gegen 225 Millionen Pfd. Wolle, wovon es 142 Millionen Pfd. selbst verarbeitet, so daß die englischen Manufacturen ein Quantum von 402 Millionen Pfd. Wolle selbst verarbeiten. Nach der Uebersicht, welche die große Weltindustrie-Ausstellung in Paris 1867 gewährte, übertrifft England durch Massenfabrication ordinairer Stoffe alle übrigen Wollmanufactur treibenden Länder. — Die zugeführten Wollquanta, welche England seither verarbeitete, kamen im Mittelalter und bis vor etwa 20 Jahren hauptsächlich aus Deutschland. Seitdem hat sich dies Verhältniß geändert durch Eintritt Australiens in die Zahl der Wolle producienden Länder. Die Wollausfuhr Deutschlands nach England nahm seit 1837 bereits ab, während der Wollexport nach Frankreich und Belgien im Steigen begriffen war.

Daß Deutschland in der Neuzeit hervorragend auftrat in der Schafzucht sowohl als in der Wollenmanufactur, hat seinen Grund in Fol-

gendem gehabt. Bereits 1723 hatte ein schwedischer Guts herr **Altströmer** den Versuch gemacht, spanische Merinoschafe nach Schweden einzuführen. Dort hatte man vorher das einheimische, grobwollige Schaf mehrfach zu verfeinern gesucht durch Kreuzung mit englischen und deutschen Schafracen und hatte auch ziemliche Erfolge erzielt. **Altströmer** wollte nun eben noch weiter gehen. Die spanischen Schafe hielten sich trotz der Verschiedenheit des Klimas und der Erfolg lehrte den trefflichen Einfluß des spanischen Blutes. Die schwedische Regierung, die wie die schwedischen Viehzüchter anfangs diesen Versuch mit Lächeln beobachtet hatte, mußte den Werth desselben anerkennen und machte **Altströmer** zum Director einer Ackerbau schule, um so dessen Erfahrungen zu verbreiten, und setzte sodann Prämien aus auf Züchtung spanischer Race. Das wirkte und obwohl die Bauern und Guts herrn nicht die erforderliche Sorgfalt anwendeten, bestanden doch 1765 schon 65,000 reine Merinos und 23,000 Merinokreuzungen in Schweden. Jetzt hat die Zucht stark zugenommen und Schweden producirt reichlich feine Wolle. Wollmanufactur besteht dort jedoch noch in unzureichendem Maße.

Diese Erfolge mit den Merinos in Schweden regten andere Länder zur Nach eiferung an. Man führte 1756 nach Island Merinos ein. Ein Erfolg wurde erst 1808 erzielt, so daß isländische Wolle jetzt geschätzt wird. Das beste Resultat für die Schafzucht erhielt August von Sachsen, als er nach Beendigung des 7jährigen Krieges, um die Wiederbelebung der Agrikultur seiner Länder bemüht, vom spanischen Könige hundert Merinoböcke und zweihundert Merinomutterschafe erworben hatte und diese Heerde theils unvermischt fortzuchtete, theils zur Veredlung des sächsischen Landschafes zur Kreuzung benutzte. Schon nach 10 Jahren stellte es sich heraus, daß Sachsens Merinoherden vollkommen so gute Wliefse producirten, als die Heerden von Léon. Fortgesetzte Pflege, rationelle Anleitung zur Zucht und Wartung und wiederholter Ankauf und Vertheilung von spanischen Merinos wirkten dahin, daß zu Anfang dieses Jahrhunderts die sächsische Schafwolle die spanische sogar weit übertraf und den ersten Rang unter aller Wolle der Erde einnahm. Sie erhielt von dem Begründer dieser Zucht den Namen Electoralwolle. Noch heute wird sie als die vorzüglichste Wollsorte erachtet. Die Erfolge dieser Merinozucht in Sachsen zogen die Aufmerksamkeit Maria Theresias und Friedrich des Großen auf sich und sowohl in Oestreich als in Preußen

wurden spanische Merinos eingeführt. Für Oestreich wurden 300 Schafe aus Spanien bezogen und theils als kaiserliche Heerde gehalten, theils unter die Gutsherren vertheilt. Joseph II. schaffte in richtiger Würdigung der Tragweite dieser Zucht für den Nationalreichtum ca. 1000 spanische Schafe an. Sowohl in Böhmen, als auch in Ungarn, wo Graf Hunyadi, und in Mähren, wo Fürst Kauritz diese Schafzucht unternahmen und unterstützten, ward dieselbe mit großem Erfolg gekrönt. Die Merinoheerden mögen in Oestreich jetzt circa 20 Millionen Köpfe zählen. Weniger schnell errang Friedrich der Große in Preußen gute Resultate. Die von ihm aus Spanien erworbene Heerde von hundert Böcken und zweihundert Mutter-schafen langte 1786 ziemlich reducirt in Berlin an und wurde in Stansdorf bei Berlin untergebracht, ging aber fast gänzlich zu Grunde. Doch kauften preußische, vorzüglich schlesische Landwirthe Merinos aus Sachsen und Oesterreich auf und veredelten ihre, übrigens schon recht trefflichen Heerden. Im Thüringischen war ein Freiherr von Winke für Veredlung thätig. Ihm verdankt man auch die Einführung von Edelschafen direct aus Spanien. 1802 holte er 1200 Merinos direct aus Spanien, welche sofort nach allen preußischen Provinzen hin vertheilt wurden und den Grund zu den Stammheerden bildeten, die den Beginn der ausgezeichneten preußischen Schafzucht ausmachten. 1816 kam hierzu noch die Einführung französischer Schafe von Rambouillet und Malmaison, mit denen **Thaer**, der Vater preußischer, rationeller Landwirthschaft einigen Erfolg erzielte. Thaer ermittelte, daß die sächsische Wolle, sodann die Mögliner und erst dann die spanische Wolle im Grad der Feinheit rangirten. Heute ist Schlesien die Provinz, die sich durch feinste Merinoheerden auszeichnet, während Merinoheerden überhaupt zwei Drittheile des gesammten Schafbestandes in Preußen ausmachen. Der Export deutscher Wolle ist beträchtlich und übertraf bis 1868 den Import überseeischer Wolle, trotzdem auch die deutschen Wollmanufacturen von großer Bedeutung sind.

Mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts entstand durch die Blüthe sächsischer Schafzucht das Streben aller Fürsten als förmliche Modekrankheit, Merinos in ihre Länder einzuführen. Auch Georg III. veranlaßte 1786 durch seinen Gesandten Lord Auckland die Ueberfiedlung spanischer Merinos nach England allerdings in sehr geringer Zahl (5 Böcke, 35 Mutter-schafe) von Negrettis Heerden. Sir Joseph Banks, Cooks Begleiter, über-

nahm diese Schafe und pflegte sie im Park Datland. Banks erhielt diese Heerde in voller Unvermischtheit und war sehr erfreut, dieselbe schnell gedeihen zu sehen. 1792 folgte aus Spanien eine neue Sendung Merinos. Georg III. vertheilte von seiner Heerde geeignete Stücke an tüchtige Heerdenbesitzer und legte so den Grund zur Merinoschafzucht in England, die jedoch von keinem großen Einfluß geworden ist. Es zeigte sich, daß die Merinos in England sich verschlechterten. Man ging seit 1825 etwa ganz davon ab und verbesserte nun sorgfältig die englischen Racen.

In Frankreich wollte schon Colbert die Schafzucht durch Merinos heben, allein die Ausfuhrverbote seitens der spanischen Regierung gegen Schafexport wurden so streng gehandhabt, daß es ihm nicht gelang auch nur ein Merinoschaf zu erhalten. Unter Ludwig XV. ermöglichten Trudaine und Daubenton 1776, Schafe aus Spanien, Marocco, Thibet, England, Roussillon und Flandern zu beschaffen. Die spanischen Merinos arteten sich vorzüglich in Frankreich und nun bat der König von Frankreich den König von Spanien um Ueberlassung einer Merinoheerde. 1786 langte denn eine spanische Merinoheerde von 376 St. in Rambouillet an unter Führung eines spanischen Schafhirten und dreier anderer Hirten. Diese Heerde vermehrte sich schnell und lieferte die Exemplare für die französischen Stammheerden. Napoleon I. vergrößerte die Zahl spanischer Merinos in Frankreich durch ein ziemlich ungerechtfertigtes Confiscationssystem in Spanien, durch welches gegen 250,000 Merinos nach Frankreich übergeführt wurden. Die Merinoschafzucht ist in Frankreich am wenigsten sorgsam durchgeführt. Es liefert den Beweis hierfür die Ungleichheit der Wolle auf den französischen Heerden, die ihren Werth sehr herabdrückt.

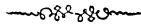
Rußland ist ein Land, wo Schafzucht mehr getrieben wird als irgendwo. Die Schafe gehören hier den verschiedensten Racen an, unter denen die Landschafe des südlichen Rußlands und der Krim von grober Wolle und dickem Fettchwanz, ferner die Bergschafe der Krim von feiner Wolle und endlich die Merinos, 1802 durch Kouvier aus Malaga eingeführt, den größten Bestand der Heerden ausmachen. Kouvier kaufte später noch eine sächsische Heerde dazu. Die Merinozucht fand in Rußland den besten Boden und breitete sich sehr schnell aus. Rußland producirt heutigen Tages entschieden das größte Quantum Wolle nächst dem fernen Australien.

Australien besaß 1788 nur überhaupt 29 Schafe, wovon noch 6 durch Hunde zerrissen wurden. Das war der Beginn eines Culturzweiges, der bezüglich der Schnelligkeit seines Emporkommens große Aehnlichkeit hat mit der Baumwollencultur in Nordamerika und in neuerer Zeit so einflußreich zu werden droht, daß der europäische Continent kaum noch im Stande sein wird, als Concurrent in der Wollproduction aufzutreten zu können, mit Ausnahme weniger Länder (Ungarn, Südrußland, Norddeutschland). Um die Schafzucht Australiens und gleichzeitig um Veredlung der Wolle dort hat sich Capitain *Macathur* ein unvergängliches Denkmal gesetzt. Derselbe hatte 1793 auf seiner Besitzung an der Botanybay eine Heerde zusammengebracht aus 10 inländischen Schafen und einigen 30 indischen, welche er von einem Indiensfahrer gekauft hatte. 1801 kaufte er noch etliche dazu von einem englischen Beamten. 1797 hatte er Gelegenheit einige (3) spanische Böcke und (5) Mutterschafe, welche von Holland nach dem Cap und von dort nach dem Port Jackson in Australien gekommen waren, zu erhandeln und nun begann er mit aller Sorgfalt der Schafzucht obzuliegen. Schnell vermehrte sich die Heerde und ebenso schnell verbesserte sich die Wolle derselben. Als *Macathur* die Nachricht von der Versteigerung der königlichen Original-Heerde in England empfing, machte er sich 1804 auf die Reise und kaufte 8 der besten Thiere dieser Heerde, erwarb mehrere andere von englischen Landwirthen dazu und führte sie nach Australien über. Die Vermehrung und Veredlung seiner Heerden überzeugten seine Nachbarn von der Richtigkeit seines Unternehmens und alle ahmten ihm nach. 1803 waren schon 10,157 Schafe in Australien, jetzt zählen sie nach Millionen. Die australische Wolle hat sich auf dem Wollmarkt bereits durch Massenhaftigkeit den ersten Platz errungen. 1866 kamen 125 Millionen Pfd. australischer Wolle in England zur Auction.

Auch in Amerika findet die Schafzucht mehr und mehr Pflege. In Nordamerika vergrößert sie sich von Jahr zu Jahr. In Buenos-Ayres¹⁵¹⁾, wohin 1828 *Sheridan* und *Herrat* die ersten Merinos aus Sachsen einführten, ist die Zahl der veredelten Schafe auf über 5 Millionen angewachsen, die Zahl der Creolen- oder Pampaschafe übersteigt 6 Millionen. In Chili und Peru sucht man mehr und mehr die Vicunna-, Alpaka- und Llamaheerden zu pflegen und zu vergrößern, in Californien¹⁵²⁾ das Bergschaf. Von den übrigen Ländern haben wir noch die Türkei zu erwähnen, die aus ihrem

Gesamtreiche gegen 40—50 Millionen Pfd. Wolle exportirt. Im Innern Asiens werden zahllose Schafheerden gezüchtet und bilden den Hauptreichthum der nomadischen Völkerschaften.

Die gesammte Wollproduction kann man nach Handelsberichten auf circa 2000 Millionen Pfd. schätzen, ungerechnet die Quantitäten, welche in der in vielen Gegenden noch in höherem Grade gepflegten Hausindustrie verarbeitet werden, oder auf den Schaffellen sitzen bleiben, oder zu Polstern u. s. w. verbraucht werden, also gar nicht in den Handel kommen. —



Es ist wunderbar, wie sich an die Fersen eines so „dummen“ Thieres, wie das Schaf, eine der bedeutendsten und stets bedeutendsten Industrien und großartigen Manufacturen heften mußte, daß dieses wenig geistvolle Thier einen Theil des Handels der Welt zu beeinflussen bestimmt ist! und daß endlich ein großer Theil der gesammten Menschheit sich mit wollenen Gewändern kleidet! Wie stechend ist dazu Lucians Witz im Demonax: „Als Demonax einst einen vornehmen Herrn sah, der sich auf den breiten Purpursaum an seinem Kleide gewaltig viel einbildete, bückte er sich gegen sein Ohr und sagte, indem er ihm einen Zipfel dieses Kleides unter die Augen hielt: „„Sieh, dies trug vor Dir schon ein Schaf und war — ein Schaf!““ — Bezeichnend für die Mißachtung der Klugheit des Schafes ist die alt-französische Redensart: *Les brebis de Panurge*, welche von jener Erzählung herrührt, daß ein Panurge vom Schiff herab den Leithammel einer Heerde in's Meer wirft und alle anderen klugen Schafe demselben nachsetzen, eine Erzählung, die neuerlich eine ergögliche Nachahmung gefunden hat durch den Schafdieb, der nächtlich in die Hürde einbricht, zufällig den Leithammel stehend ergreift und das Weite sucht, zu seinem Schrecken aber die ganze kluge Heerde sich folgen sieht! Wie Ironie klingt es, daß dies „dumme“ Thier von solcher Bedeutung geworden ist. Keine Schönheit zeichnet es aus,

keine Lebendigkeit und Kraft! In der Sage murren die übrigen Thiere, wenn das Schaf sich erkühnt zu reden und Vorschläge zu machen. Als das Schaf bei der Königswahl die Thiere ängstlich fragt¹⁵³):

„Belehret mich, was sichert und verwahrt,
Daß solch' ein König (der Löwe) uns nicht wird verschlingen?!“

verbittet sich Bellard weitere Gegenrede, verschmähend Wörterkrieg mit Schafen.

„Des Schafes Kühnheit überraschte Jedem
Und Viele meinten, daß ein schwaches Thier
Nicht müß' im öffentlichen Rathe sprechen,
Noch Werke zu bestreiten sich erfresen!“ —

Nichtsdestoweniger knüpft sich an dieses Thier die Existenz einer ganzen Menschenklasse — nicht der unglücklichsten — von Alters her, und viele andere Tausende haben seither ihr Wohlergehen, ihr Glück von demselben abhängig gemacht. Das Schaf war der Reichtum und der größte Factor im Product des Besitzes vieler Völker. Mit dem Gedeihen dieses Thieres war das Gedeihen seiner Besitzer verflochten. Daher singt Habacuc, als er die Verödung des Vaterlandes schildern will:

Das Schaf ist weggerissen aus den Hürden,
Kein Stier brüllt in dem Stalle mehr,
Verödet ist das weite Land und leer.

Daher folgt auch der Nomade der weidesuchenden Heerde und entbehrt selbst das Glück eines festen heimischen Heerdes:

Weiten Ländern zieht zu ein Stamm, wenn eng
Werden für sein Vieh der Heimath Weiden,
Saitenspiel und Wein stell' auf die Seit' und fromm
Reide Dich in Wolle, nicht in Seiden¹⁵⁴).

Die Nützlichkeit und die dumme Sanftheit des Schafes sind Veranlassung gewesen, daß sich der Mensch mehr und inniger mit diesem Thiere befreundet und unwillkürlich die stupiden Eigenschaften desselben vergessen oder in eine eigenthümliche, anhängliche Freundschaft verkehrt hat. Aus dieser heraus flossen dann alle jene Empfindungen und Gefühle der singenden und dichtenden Welt, die in den Gedanken und Gedankenergüssen das Schaf als ein Abbild der Unschuld und Sanftmuth, der Lieblichkeit, des Anmuthes und der Friedfertigkeit hinstellen, ebenso wie jener früher geschilderte Gebrauch, das Schaf als die wertheste Habe den Göttern

zu weihen und bei Festen zu opfern. Die springenden Lämmer gehören zur Freundlichkeit des Frühlings, die heimkehrende Heerde gehört zur Annehmlichkeit des Sommerabends und bleibt die Heerde im Haus, dann weht der eisige Winter schon über das Brachfeld.

„Wie froh sah ich bei solchem Mahl die Schafe dann
Heimziehen, gesättigt von der Trift!“

singt Horaz an Alphius über die fröhlichen, glücklichen Abende auf dem Lande.

O sieh umher
In meinem trauten Thal!
Die weite Au ist blumenleer
Und jeder Baum ist fahl.

singt der heimtreibende Schäfer ¹⁵⁵) im Herbst.

Aber

Mit grünem Gewand
Schmückt sich die frohe Natur,
Und lauschet dem Lämmlein,
Das blökt auf der Flur.
Du Lerch', die von thauiger
Wiege Dich schwingst,
Dem Schäfer den Gruß
Von dem Morgenroth bringst! ¹⁵⁶)

In allen Völkern erscheint in allen jenen Beilegungen dieselbe Auffassung. Ist doch auch den chinesischen Dichtern das Schaf und was von ihm kommt, ein Bild des Friedens und dient als Abzeichen desselben an der Kaiserkleidung:

Jedem Kaiserdiener sind
Zwei Verbrämungen beschieden:
Innenher ein Lammfell lind
Für des Reiches innern Frieden.
Rauhes Pardelpelzgewand
Außenher ein Bild des Sieges,
Denn des Friedens Unterpfand
Sind die Rüstungen des Krieges.
An des Kaisers Leib allein
Ist der Zwiespalt ganz vermieden;
Keines Lammfell hüllt ihn ein,
Ganz ein tiefer, heil'ger Frieden!

Der alte Bachelides singt von den höchsten Gaben des Friedens:

Die hohe Friedensgöttin schenkt den Sterblichen Gold
 Und Blüthen honigfüßer Lieder allzeit.
 Schenkel gemästeter Stier' und Schafe mit dichter Wolle bedeckt.

Burns weiß nicht schöner den Liebreiz seines Hochlandmädchens
 auszudrücken:

Ihr Lächeln, wie der Abend mild,
 Wenn Vöglein lieblich singen,
 Wenn kleine Lämmer, froh und wild,
 Auf feuchtem Rasen springen.

oder

Ihr Antlitz war so unschuldvoll
 Wie's Lamm, das auf der Weide springt.

Orpheus besingt in der Argonautika die ruhige Meerfahrt:

Wie wenn hinter dem Tritt das Gesild durchweidenden Hirten
 Tausend ziehen von Schafen, mit Gras zur Fülle gefättigt,
 Nach dem Geheg; er wandelt voran; auf tönendem Röhre
 Hirtengesang anstimmend in Lieblichkeit; solche Begleitung
 Hatte das Schiff

Mehr noch wie an das Schaf selbst die Poesie anknüpfte,
 umgab sie das Leben der Hirten und Hirtinnen mit den reichsten
 Schleiern lyrischer Empfindungen. Dazu trug das Leben derselben
 die erste Veranlassung. Einsam zogen die Hirten und Hirtinnen an
 der Spitze ihrer Heerden einher; eine eigenthümliche Natürlichkeit
 und Unschuld mußte ihnen bleiben, dabei aber durch den Aufenthalt
 in der frischen, freien Natur sich die körperliche Constitution hoch
 zur Blüthe entfalten.

So schildert uns Poliziano „die Schäferin“¹⁵⁷ und ihr harm-
 loses Leben:

Frühe geht die Schäferin
 Führt die Lämmlein auf die Weide.
 Auf die Weide
 Voller Freude
 Springt sie hin in leichtem Kleide;
 Ach! es folgt mein Herz ihr hin.

Hüpfet dann gar leicht und los
 Zu den Blumen an der Quelle.
 An der Quelle
 Klarer Welle
 Stehen Blümchen bunt und helle;
 Und sie pflückt sie in den Schooß.

Streift die Aermel dann sich auf,
 Wäscht ihr Antlitz zart wie Rosen;
 Zart wie Rosen
 So die lösen
 Zephyrettschen fächelnd kosen,
 Und es lacht die Flur sie an.

Setzt sich dann in's Grüne hin
 Bindet Blumen, sich zu kränzen.
 Sich zu kränzen
 Gilt im Lenzen
 Nymph' und Hirt bei frohen Tänzgen,
 Alles liebt die Schäferin.

Manchmal singt sie hell und rein,
 Daß umher die Vöglein singen.
 Vöglein singen,
 Lämmchen springen,
 Und die muntern Ziegen dringen
 Schächernd in den frohen Reihn.

Abends hüpfst mit leichtem Sinn
 Sie zur Hütte, Lust im Herzen.
 Lust im Herzen,
 Unter Scherzen
 Spottet sie der Liebe Schmerzen!
 Also lebt die Schäferin! —

Wie so leicht entspannen sich zwischen den einsam Wandelnden, dort wo ihre Pfade sich zufällig kreuzten, kleine Annäherungen und Liebesabenteuer, — nur von den weidenden Thieren belauscht oder auch nicht belauscht, beschattet von dem Grün des Blätterschmuckes hochragender Bäume, im Dunkel schattiger Grotten, am klaren Duell, auf üppig schwellendem Grün der Wiese. Schon Stesichorus umschlang dies Leben mit reichem Blüthenkranze der Poesie und vor ihm hatte besonders Homer in diesem einfachen Leben ein reiches Leben zu schildern gewußt.

Aber reizender noch wußte Theocrit dieses Leben zu zeichnen, und seine Hirtengedichte bieten uns zugleich einen schönen Einblick in die Genügsamkeit dieser isolirten und isolirt einherziehenden Volkskaste. Homers Erzählung von Polyphem's Liebe zu Galatea giebt auch dem Theocrit Veranlassung zu einer Idylle, die zugleich den pikanten Duft des Humors in sich trägt. Er schildert uns den Polyphem, den Hirten seiner eignen Heerde, verliebt:

Dftmals kehrten die Schaf' am Abend allein in die Hürde
 Heim aus grünender Au, da er Galatea besingend
 Schmachete dort in Jammer am Felsgestade von Seemoos,
 Frühe vom Morgenroth, und krankt an der Wunde des Herzens,
 Welche der Kypris Geschof' ihm tief in das Leben gebohret.
 Aber er fand die Genesung; denn hoch auf der Fähe des Felsens
 Saß er, den Blick zum Meere gewendet, und hub den Gesang an:
 O Galatea, Du weißt, den Liebenden so zu verschmähen!
 Weiß wie geronnene Milch zu schau'n, und zart wie ein Lämmlein.
 Damals liebt ich bereits Dich, Mägdelein, als Du mit meiner
 Mutter zuerst herkamst, Dir buschige Sträuß' Hyacinthen
 Aus dem Gebirge zu pflücken, und ich die Wege Dir nachwies.
 Immer Dich anzuschau'n, seit jenem Tage bis jezo
 Hab' ich nicht Ruhe davor; doch traun! nichts achtest Du, gar nichts!
 Ach, ich weiß, holdseliges Kind, warum Du entfliehst!
 Weil mit borstigem Haare die Augenbraun' auf der Stirn hin
 Ganz vom Ohre sich streckt zu dem anderen, lang auslaufend,
 Drunter das einzige Aug' und die breite Nas' auf der Lippe!
 Aber auch so, wie ich bin! ich weide Dir Schafe bei tausend;
 Selbst dann melk' ich von diesen die köstlichste Milch mir zum Leibtrunk;
 Käf' auch mangelt mir nie, im Sommer nicht oder im Herbst,
 Noch im härtesten Frost; schwervoll sind die Körbe beständig.
 Auch die Schalmei versteh' ich, wie keiner umher der Cyclophen,
 Dir, o Du Honigapfel, zugleich mir selber was singend
 Dft in der Nacht Ruhestunden! —

So wie Theocrit in immer abwechselnden Bildern das Leben
 und Lieben der Hirten gesungen, so fangen es nach ihm die Buko-
 liker, so die Dichter des Mittelalters, so die der Neuzeit aller Völker.
 An der Hirten Liebesleben knüpften Tasso, Dante und Camoens und
 Petrarca ihre sehnsuchtgeborenen Sonetten und Klagen um die
 Geliebte an. Alle Töne des Liebessehnsens sprechen sich darin aus:

Laurenzio's und Silvio's Heerden sprangen
 Auf Wiesen, reich im ersten Schmuck der Lenze
 Und beide prangten in der Jugend Kränze,
 Und gleiche Sehnsucht quält sie und Verlangen.
 Da sprach Laurenzio mit stillem Weinen:
 „Ich kann es nicht verstehen, süßes Leben,
 Warum der Tod den Fernen nicht getroffen,
 Denn ohne Dich die Tage glanzlos scheinen.“
 Doch Silvio sprach: „Das möge Gott nicht geben:
 Wo bliebe da des Wiedersehens Hoffen?“¹⁵⁸⁾

Heim lenken kann ich nie der Heerde Schritte
 Nach unserm Dorfe, sinkt der Abend nieder,
 Noch ziehn zur Weide, wenn der Morgen schimmert:

Daß unwillkürlich nicht mein Auge wieder
 Und wieder sah des Heißgeliebten Hütte,
 Die jetzt verfallen daliegt und zertrümmert.
 Dort ruh' ich aus ein wenig, unbekümmert
 Was Schaf und Lamm beginnen,
 Bis schnell mich treibt von hinnen
 Ein „Schäfrin!“ aus der Hirten Munde:
 „An wen denkst Du zur Stunde?
 Und Deine Heerde nascht die Weizenähren!“
 Das mögen meine Zähren
 Bezeugen, die das Thal hier sauget ein.
 Wo, Schattenbord! mag mein Sirene sein? ¹⁵⁹

Hirtenmägdelein auf der Wiese,
 O Du allerliebste Zier!
 Tröst' Dich Gott, Du meine Seele,
 Denn ich scheide nun von hier.
 Scheide nun von dieser Halde,
 Hirtenkind, mit meiner Heerde,
 Nicht mehr siehst Du mich im Walde
 Hingestreckt auf grüner Erde.
 Weil ich heut' beraubt werde
 Alter Wonnen, alter Nöthe,
 Und das Lied auf meiner Flöte
 Ach, zum Seufzen wird es mir!

klagt der Abschiedsgruß des spanischen Schäfers, der zuvor vielleicht mit Gil Vicente über seine Schäferin sang:

Weh, wie zornig ist das Mädchen,
 Wer mag mit ihr reden, wer?
 Im Gebirge geht das Mädchen
 Ihrer Heerde hinterher.
 Ist so schön als wie die Blumen,
 Ist so zornig wie das Meer.

Ein wie natürlich=lustiges, so herzlich=kräftiges Spiel läßt Göthe die beiden, Schäfer und Schäferin, spielen, diese beiden Naturkinder. An sie knüpft schon Opitz seine besten poetischen Ergüsse! Aber neue Klänge, ernste Weisen hat Uhland dem Schäferleben abgewonnen. „Das ist der Tag des Herrn“ und „Droben steht die Kapelle“ und „Der junge Schäfer zog so nah“ und andere tief empfundene Klänge sagen uns wie reich der Dichter dieses Naturleben ahnte, wie er in ihm noch den ganzen Glanz des poetischen Lebens fand. Und diesem Gefühl entquollen auch jene Worte, die Uhland den Grafen Greiers, als er in sein Schloß zurückkehrt, sagen läßt:

In schneidendem Gegensatz zu allen diesen freundlichen Bildern stehen die jatyrischen Angriffe der Troubadours und mittelalterlichen Dichter gegen die Wölfe in Schafskleidern — gegen die Priester. Hatte Christus seine Gemeinde in wunderbarer schönem Vergleich seine Heerde genannt, hatte er den Aposteln zugerufen: „Gehet hin und weidet meine Lämmer!“ — so machten die Priester dem Character des Hirten und der Bedeutung dieses Begriffes bald sehr wenig Ehre und gaben Stoff und Veranlassung zur Umkehr der Bedeutung des Vergleiches.

Die Hirten unserer Heerd'
Sind in Wölfe all' verkehrt
Und zum Rauben stets bereit!

ruft Figueras den Priestern zu.

Unschuldsvoll vor Dir
Trägst Du des Lammes Mienen,
Zunen reizend Thier,
Schlang' in Kronenzier
Gift'ge Vieperbrut.
Deßhalb grüßt Dich der Teufel,
Wie er's Freunden thut.

Und noch scharfer geißelt sie Peire Cardinal:

Sie heißen Hirten zwar,
Doch sind sie Mörder gar,
Sie sind voll Heiligkeit
Sieht man nur auf ihr Kleid,
Stets kommt mir in den Sinn,
Wie einstmals Mengrin (Wolf)
In eine Hürde schlich,
Doch ob der Hunde sich
Ein Hammelfell anzog,
Womit er sie betrog!

Auch der Volksmund fesselte diese Satyre und kleidete sie in manche scharfe Stichwörter ein. Nur zu sehr haben sie Recht gehabt, wenn sie dazu immer und immer wiederholen:

Das Schaf ist nicht da um des Hirten willen,
Der Hirte ist zu seiner Hut bestellt!¹⁶¹⁾

Einen schönen, milden Brauch aber hatten die Römer erfunden zu ihren Hochzeitsfeierlichkeiten. Sitte war es bei ihnen, daß die Braut mit wollenem Rocken und der Spindel in der Hand in das Haus des Gemahls eintrat, von dem Rufe der Freunde: Thalassias! be-

Lebt wohl drei selige Tage, da ich ein Hirte war;
 O, — ich bin nicht geboren zu solchem Paradies! —

Ja

König ist der Hirtenknabe,
 Grüner Hügel ist sein Thron,
 Ueber seinem Haupt die Sonne
 Ist die schwere goldne Kron'.

Das ist das schöne Hirtenleben. Der Hirte und die Hirtin, so oft besungen und mit idyllischem Reiz geschmückt, sind ein Stück Romantik noch zu unseren Zeiten, obwohl in den meisten Gauen der Hauch der „Civilisation“ so viel davon abgebrochen hat. Sie sind doch noch mehr Kinder der Natur als irgend ein anderer Stand, und haben eine Originalität bewahrt, die fort und fort erbt. Sie sind eine Rasse, die nicht mit den dampfenden Fortschritten der Zeit von ihrer Bahn weit abgekommen ist, von deren Gradheit und Wiederkeit und einfachem Wesen, so wie ihrem Stolz auf ihren Stand noch gar viel geredet und gesprochen wird.

Weite, üpp'ge Felder,
 Und dort bekränzte Hügel,
 Fruchtbar die Weiden und noch mehr die Heerden,
 Wenn noch das Herz nicht kann zufrieden werden?
 Beglücktes Hirtenmädchen,
 Dem eben nur die Hüften
 Ein armes zwar, doch saubres
 Und weißes Röschchen gürtet,
 Nur mit sich ausgestattet
 Und in die Reize der Natur sich kleidend;
 Sie weder Armuth kennet
 In süßer Armuth Schooß, noch die Beschwerden
 Des Reichthums je empfindet!

Die Welt lacht ihrem Lächeln,
 Für sie umwölkt der Himmel sich vergebens,
 Denn ihre Armuth bringt ihr sichern Frieden.

Ein süßes, aller Noth entbund'nes Sorgen
 Wohnt einzig ihr im Herzen:
 Die ihr vertraute Heerde
 Weidet die grünen Kräuter, und sie weidet
 Mit ihren Augen den geliebten Hirten,
 Nicht welchen ihr bestimmten
 Die Menschen oder Sterne,
 Nein, den ihr gab die Liebe.

Könnst' ich Dein Loos für meines doch erwerben¹⁶⁰).

gleitet, — oder auch nach Festus, daß die Braut auf eine Schafshaut gesetzt ward, an welcher die Wolle noch vorhanden. Diese Sitte ward freilich später vernachlässigt, als die römischen Frauen der Wollarbeit sich entwöhnten. Was Hieronimus an Demetria empfehlend schrieb:

Habeto lanam semper in manibus vel staminis fila pollice ducito und an Lätä, das forderte Karl der Große noch von seinen Töchtern. Wer kennt solchen Brauch heute noch? —



„Der Lein wird gesäet und kann weder zu den Früchten, noch zu den Gartengewächsen gezählt werden. In welchem Lebensverhältnisse käme aber der Lein nicht vor und giebt es ein größeres Wunder, als daß eine Pflanze Aegypten Italien so nahe rückt, daß von den beiden Statthaltern Galerius und Babilus, der erste in sieben Tagen, der andere in sechs Tagen von der sicilischen Meerenge, im folgenden Sommer aber Valerius Marianus, einer der mit der Prätorwürde bekleideten Senatoren von Puteoli bei dem gelindesten Winde in neun Tagen nach Alexandria gelangten; daß eine Pflanze Gades von den Säulen des Hercules in sieben das dießseitige Hispanien in vier, die narbonnefische Provinz in drei und Africa, wie C. Flavius, der Legat des Proconsuls Vibius Crispus selbst bei schwächstem Winde erfuhr, in zwei Tagen nach Ostia bringt! Kühn ist das Menschengeschlecht und voll Laster! Es säet etwas, um die Winde und Stürme aufzufangen, und es ist ihm nicht genug, mit den Fluthen allein zu fahren; ja auch Segel, größer als die Schiffe, reichen nicht mehr hin und obgleich man für die gewaltigen Masten und Raen ganze Bäume braucht, so bringt man doch über den Segeln derselben noch Segel auf, spannt auf dem Vordertheile des Schiffes und auf dem Hintertheile andere auf und fordert in solcher vielfältigen Weise den Tod heraus! Und was die Länder des Erdkreises hin- und herträgt, entsteht aus einem so winzigen Samen, erhebt sich in einem so dünnen Halme und so wenig hoch vom Boden und hält nicht einmal durch seine eigene Kraft zusammen, sondern kommt erst, nachdem es gebrochen, gequetscht und zur Weichheit der Wolle verarbeitet ist,

durch Gewalt und die größte Kühnheit so weit. Keine Verwünschung reicht hin gegen den Erfinder des Segels *Scarus*; ihm war es nicht genug, daß der Mensch auf dem Lande sterbe, er muß auch unbegraben umkommen.... Damit wir Menschen einsehen mögen, daß das Unglück uns hold ist, wächst nichts Leichter als der Lein, aber damit wir merken mögen, daß dies gegen den Willen der Natur geschieht, so versengt er, das Feld und macht den Boden schlechter. Man säet ihn meistens an sandigen Stellen und nach einmaligem Pflügen, und nichts Anderes eilt so schnell voran; im Frühjahr gesäet, im Sommer ausgeraut, der Erde Gewalt anthuend. Aegypten, mag man es noch verzeihen, wenn es Lein säet, um die Waaren Arabiens und Indiens einzuholen; kann aber in Gallien von einem solchen Nutzen die Rede sein, und ist es nicht genug, daß gegen das Meer hin die Pyrenäen und Alpen im Wege stehen und von der Seite des Oceans das weite Leere selbst hindert? Die *Kadurcer*, die *Gallater*, die *Rutener*, die *Bituriger* und die *Moriner*, welche man als die leztwohnenden Menschen betrachtet, alle Gallier weben Segel, ja unsere über-rheinischen Feinde, die Germanen und die Frauen derselben kennen sogar keine schönere Kleidung. *Varro* erzählt, in der Familie der *Seraner* sei es hergebracht, daß die Frauen sich keines leinenen Kleides bedienen. Aber in Germanien betreibt man die Weberei derselben vergraben und unter der Erde und so auch in der *allianischen* (mailändischen) Landschaft.“ —

Soweit *Plinius*. Er hat nun seinem sonderbaren Unmuthе über den Lein und den Fabrikaten daraus Luft gemacht und geht zu einer ruhigeren Beschreibung und Aufzählung der Leinsorten über und kommt sogar so weit, daß er später zugiebt: „Lein zu spinnen schickt sich auch für Männer.“ Woher rührt dieser merkwürdige Sermon des guten *Plinius*? Hätte er zu unserer Zeit gelebt, hätte er die Dampfer von *Italien* in wenig Stunden das Meer durchheilen sehn, um *Aegypten*, *Gades* und viel fernere Länder mit der Kraft des Dampfes zu erstreben, — was hätte er, dem schon die Hülfe des Segels zu viel dünkte, dann wohl seiner *Historia naturalis* für eine Betrachtung über die Kühnheit der Menschen einverleibt! — Doch folgen wir seiner ausführlichen Schilderung weiter. Er giebt an, daß man in *Italien* dem Lein des *Bothales* den dritten Rang einräume, dem von *Setabis* den ersten, dem von *Ritovium* (*Retorbio*), von *Mailand* und dem *saventinischen* den zweiten Rang. Auch *Hispanien* bringt bei *Tarraco* einen Lein hervor, aus dem man das *Kammertuch*

fertigt, und bei Zolä Lein, der sich am besten zu Jagdnetzen eignet. Den cumäischen Lein in Campanien gebraucht man am meisten zu Fischnetzen und Jagdleinen, „denn wir stellen mit dem Leine sämmtlichen Thieren nicht weniger Hinterhalt als uns selbst. Die cumäischen Jagdnetze aber fällen die Eber und diese Garne übertreffen sogar die Schärfe des Eisens und wir sahen deren von solcher Feinheit, daß sie sammt den Ziehsehnüren durch einen Fingerreifen gingen, und ein einziger Mann trug den für Umspannung eines Forstes nöthigen Vorrath, wobei dies nicht einmal das Merkwürdigste ist, sondern daß jeder einzelne Faden aus 150 Dräthen bestand.“ In Italien hält man ferner noch den pelignischen Lein in Ehren. Auch der Lein der Kadurker und Gallier wird erwähnt. Der ägyptische Lein hat am wenigsten Festigkeit, bringt aber den meisten Gewinn. Es giebt in Aegypten vier Sorten Lein, den tanitischen, den pelusischen, den butischen und den tentyritischen. Nun führt Plinius uns die Baumwolle als Leinenforte an, sodann die Kolbenwolle des Rohrs in Orhommenos. Nach näheren Angaben über die Zubereitung des Leins fährt Plinius fort noch andere Leinsorten anzugeben. Er nennt den Asbest. „Er wächst in den von der Sonne verjengten Einöden Indiens, wo kein Regen fällt, unter gräulichem Gewürm, gewöhnt sich brennend zu laben, wird selten gefunden und läßt sich seiner Kürze wegen schwer weben. Dieser Lein also nimmt auf der ganzen Erde den ersten Rang ein, — den nächsten aber der um Elis wachsende, welchen besonders die Frauen lieben, und ich finde, daß für ein Scrupel dasselbe einsteht, wie für das Scrupel Gold (vier Denare) bezahlt wurden.“ Wir brauchen nicht zu erwähnen, daß beide letztangeführten Gespinnstfasern keinerlei Verwandtschaft mit dem Flachs haben. Die erstere gehört dem Mineralreiche an, die andere ist für Seide zu erklären. Plinius giebt uns in seiner ganzen ausführlichen Schilderung des Leines jedoch eine Umschau über dessen Verbreitung. Wir ersehen daraus, wie der Flachs dazumal in allen Theilen der bekannten Erde bekannt und angebaut war, und andere Schriftsteller vervollständigen dieses Register durch die Angaben, daß Kolchis, das Euphratthal, Palästina und Syrien und Kleinasien ebenfalls Flachs producirten. —

Wir wollen einen Blick auf das Alter des Flachsbaues und der Leinenmanufactur und deren Geschichte bei den verschiedenen Völkern werfen.

Die ersten Nachrichten über die Benutzung des Faserstoffes, den

die Stengel der Pflanze, die den botanischen Namen *Linum* trägt, enthalten, reichen bis zu einem sehr hohen Zeitalter hinauf und kommen aus einem Lande, dem wir neben China und Indien die älteste nachweisbare Blüthe des Gewerbesleißes zutheilen müssen, weil uns dort sichere Zeichen und Werke davon aufbewahrt und erhalten blieben, trotz des Einflusses der Jahrtausende, die darüber hingezogen. Aegypten erzählt uns durch seine Pyramiden, seine Paläste und Tempel, seine Canäle und Strombauten von jener frühen Entwicklung. In wunderbaren, zusammengehörigen Zeichen wußten seine Bewohner ihre eigne Geschichte und Zeugnisse ihres Culturstandpunktes zu verzeichnen und so für die Ewigkeit fast der Nachwelt zu verkünden. Diesen Aufzeichnungen entnehmen wir auch, daß den Aegyptern schon 2000 und mehr Jahre vor unserer Zeitrechnung die Verwendbarkeit des Flachses, jener Leinfaser, bekannt war, daß sie den Flachs anbauten und daß sie diese Faser in mannigfaltiger Weise zur Verwendung brachten. Bilder, zumal in dem Grabmal (El Kab's¹), zeigen die Art und Weise der Zubereitung, wie sie heute noch nur wenig modificirt von den Landleuten ausgeführt wird. In den Grotten von Eileithyias bringen Bas-reliefs dieselbe Thätigkeit aus alter Zeit zur Anschauung und in einem Grabe zu Koum-el Akmar lehren das Gleiche tausendjährige Bilder. Von den Producten der gewerblichen Benutzung und Verarbeitung dieses Rohproductes aber geben die Mumien Nachricht, die ihren langen Schlaf in der leinenen Umhüllung vollbrachten. An diesen ist nachweisbar, daß die Fabrication leinenen Gewebe in Aegypten bereits vor 2000 vor Chr. zu höherer Vollendung gelangt war. Sehr wahrscheinlich ist es sogar, daß das Alter dieses Gewerbes noch ein weit höheres ist, und die fortgesetzten Untersuchungen der alten Denkmäler Aegyptens werden es aufhellen, wie viele Jahrtausende früher dasselbe bekannt war und geübt wurde. Betrachten wir daneben die Bekanntschaft der Hebräer mit dem Flachs, die durch den Aufenthalt in Aegypten eine größere und ausgedehntere ward, so können wir auch daraus einen Schluß ziehen auf das hohe Alter des Flachsbaues und der Leinenmanufactur in Aegypten. Bouquillon macht daher die Behauptung: *Le lin est originaire des les bords du Nil dont son nom est l'anagramme.*

Die weiteren Nachrichten über den Gebrauch des Leinens in Aegypten verdanken wir den griechischen und römischen Schriftstellern der alten Zeit. Sie und die späteren Schriftsteller nennen meistens Aegypten als Heimath des Leinens. Herodot giebt Aegypten und

Kolchis an, Xenophon: Carthago und Kolchis, Pollux: Aegypten und Sardes, Callimachus: Kolchis, Strabo: Kolchis, Plinius: Aegypten, Elis, Kolchis, Gallien, Germanien, Hispanien. Herodot (der 460 Jahr vor Chr. lebte) beschreibt die Methode der Einbalsamirung der Todten in Aegypten und die Materialien, die hierzu verwendet wurden. „Dazu, sagt er, sind sehr große Quantitäten von leinenen Geweben im Gebrauch.“ Zugleich erzählt er, daß die leinene Kleidung die gewöhnliche Tracht der Aegypter sei, über welche ein wollener Shawl geschlagen wurde. Die Leinen wurden in verschiedenartiger Feinheit hergestellt, die den verschiedenen Kasten des Volkes entsprachen. Eine große Zahl von Stellen in den Schriftstellern beziehen sich auf diese Gebräuche. Plutarch²⁾ sagt, daß die Priester der Isis *λιβάς ἐσθητάς* trugen und Herodot³⁾ setzt hinzu, daß dieselben nur leinene Kleider trugen, was im 2. Buch⁴⁾ Moses ebenfalls seine Bestätigung findet. Spätere Schriftsteller haben hierüber gründlich nachgeforscht und die verschiedenen, zahlreichen Citate geprüft und zu einem Urtheil zusammengeworfen. So Hieronimus: *Vestibus lineis utuntur Aegyptii sacerdotes non solum extrinsecus, sed et intrinsecus.* So auch Julius Pollux und Andere. Es bestätigen diese Angaben die leinene Kleidung für die Priesterkaste. Außer dieser gebrauchten nun alle übrigen Stände auch leinene Kleidung und die Namen dieser verschiedenen feinen Gewebe sind sehr zahlreich. Hasselquist hat über diese Verschiedenheiten umfassende Untersuchungen angestellt und gefunden, daß das gemeine Volk Leinen mit Baumwolle gemischt und mit Indigo gefärbt trug. Die ordinären, größten Leinengewebe wurden *γώσων* genannt und theils zu Segeln, theils auch zur Kleidung verwendet. Sie waren aus dickem Flachs (*ἐκ παχέος λίβου*) hergestellt. Dabei sei bemerkt, daß in dem fruchtbaren Ackerlande Aegyptens die Flachsstengel eine bedeutendere Länge erreichten, als in irgend einem anderen Lande. Das feinere Linnen ward *ὀρόνη* genannt und fand seinen Gebrauch in den höheren Volksklassen. Eine andere Sorte Leinwand hieß *σίνδων* und endlich eine sehr feine Sorte Leinen *βύσσοσ*. Uebrigens wissen wir aus einer früheren Betrachtung, daß ein Theil dieser Benennungen auch auf baumwollene und auf seidene Gewebe sich bezog. Pollux⁶⁾ zieht hierher auch die Amorgischen und Camaracensischen Gewänder und Petronius⁷⁾ überträgt die so häufig und mit mehr Recht von Baumwollengeweben der babylonischen und indischen Weber gebrauchten Ausdrücke zur Bezeichnung der Durchsichtigkeit und großen Feinheit auch auf die leinenen feinen Gewebe. Er

spricht von *nebula lineae*, während wir in anderen Schriftstellern lesen: *Astiterant itaque syrmate nebuloso lucidae ternae viragines* oder *Ventus textilis pro veste nebulosa atque tenuissima, aequanteque propemodum tenuitate ventos*. Vielleicht wurden diese durchsichtigen Gewänder in gleicher Weise aus Linnen hergestellt, da die leichte Tracht dem Klima sich anpassend zeigte.

Besonders in der Provinz Sagu und im Delta blühte der Anbau des Flachses. Als die Juden vom Joseph nach Aegypten gerufen im Lande Gosen ihre Wohnsitze erhielten, scheinen sie sich des Flachsbaues vorzugsweise angenommen zu haben. Vielleicht ist jene Verderbniß der Flachsfelder bei Auszug der Juden darauf zu beziehen, daß nach ihrem Weggange die Flachs cultur ihre besten Förderer in Aegypten verlor, denn die Producte dieses Anbaues kamen den Juden nicht zu Gute, sondern den Aegyptern, weil durch Pharao den Juden verboten war, „leinene Kleider zu tragen“⁸⁾. Aus diesem erhellt auch am besten die spätere Blüthe des Flachsbaues in Palästina, wo übrigens schon vor Einzug der Juden Flachs bau getrieben ward, wie uns die Erzählung von der Rahab lehrt. Trotz der verhältnißmäßigen Blüthe des Flachsbaues und der Leinenbereitung schon in frühestem Alter erhielten dieselben doch erst das rechte Leben, als die Anfangs der Schifffahrt abholden Aegyptier anfangen, selbst Schifffahrt und Handel zu treiben, mehr noch aber durch den Handel der Phönicier und Carthago's, später Griechenlands und Italiens. Aegyptischer Flachs versorgte sodann viele dieser Länder und ward nach allen in größeren Quantitäten verführt. Vorzüglich blieben Segeltücher lediglich ägyptisches Fabrikat. Sodann erlangten die mit Gold durchwirkten ägyptischen Leinengewänder einen bedeutenden Ruf, ferner die großen Teppichwerke, deren Hauptmaterial Flachs war⁹⁾. Die Webereien in Flachs Rosetta's sind durch Inschriften als bedeutend uns bekannt geblieben und berühmt durch die Kunstfertigkeit der Weber, zu welcher die tyrische Kunst die schönsten Farben hinzuzufügen wußte.

In Palästina war bald nach der Hebräer Einzug der Flachs bau ausgedehnt worden. Eine große Anzahl Angaben in den hebräischen Schriften¹⁰⁾ weisen darauf hin, so daß Polydorus Vergilius selbst glaubt, Palästina sei die Wiege des Flachsbaues. Der Weberbaum des Riesen Goliath, die Angaben, daß Asbea ein Geschlecht von Leinwebern sei, die Beschreibung im Leviticon über die Flachsweberei und vieles Andere geben Zeugniß von dem Dasein dieser Gewerbe unter den Juden schon in früher Zeit. Jedoch scheint die

Verarbeitung des Flachses nicht zu einer hohen Vollendung gekommen zu sein. Derselbe scheint sogar theilweise in ungeröstetem Zustande zur Verfertigung der Kleidung für die untere Volksklasse gedient zu haben, während die vornehmere Klasse die feinen Battiste von Aegypten her bezog. Groß jedoch war jener Gebrauch schon dadurch, daß die leinenen Kleider gesunder als die wollenen waren und nicht jenem schimmeligen Auswuchs unterlagen, für dessen Entfernung die geseliche Kleiderreinigung unter den Juden eingerichtet war. Es war sogar den unteren Ständen nicht gestattet, Kleider aus Wolle und Lein gemischt zu tragen. Die Priesterkleidung war bei den Hebräern ebenso wie bei den Aegyptern leinen und bestand bis zu Samuels Zeit nur in einem leinenen Schulterkleide. Später wurde die Bekleidung der Priester eine mannigfaltigere in der Form, allein noch lange durfte sie nur aus glänzend weißem Leinen gefertigt sein. Zu Josephus Zeiten, also in der Mitte des ersten Jahrhunderts, bedienten sich die Priester ebenfalls noch der leinenen Gewänder, von denen das Oberkleid freilich mit Scharlach, Purpur und Hyacinth verziert war. Der Hohepriester dagegen hatte eine Reihe prachtvoller Amtsgewänder und nur noch am Veröhnungstage mußte er im einfach weißen Leinengewebe erscheinen. Der Luxus machte sich auch bei den leinenen Kleidern der Hebräerinnen höherer Stände geltend. Diese üppigen Damen verwendeten zu den intimen Untergewändern die feinste ägyptische Leinwand, den feinsten Battist in einer Länge und mit einem Faltenreichthum, wie ihn die Mode nie wieder erzeugt hat. Diese eleganten Hemden dienten dazumal glücklicherweise nur als Tagtracht; man schlief stets nackend und entledigte sich also dazu des Unterkleides. Es waren diese faltenreichen, battistenen Unterkleider, die den ganzen Körper bedeckten, der fast einzige Luxusartikel, zu dem die Flachspflanze ihre zarten Fasern lieferte, und betrachten wir die übrigen an eine solche Tracht geknüpften Erscheinungen und Eigenschaften, so können wir diesen Luxus nicht in dem Maße absprechend behandeln, wie den Luxus mit den seidenen Gewändern. Dort die Prunksucht nach außen hin, die prächtige Ueberkleidung des Natürlichen, um das Auge des Zweiten zu verblenden, zu täuschen neben jener immensen Kostbarkeit, hier die äußerste Annehmlichkeit der körperlichen Empfindung, verbunden mit der blendenden Weiße und Reine, die für den Körper und das Bewußtsein der Sinne und die Ansprüche des Lebens die Potenz des Erstrebenswerthen sein muß, und das Alles heimlich unter der Decke des zweiten Untergewandes mit den langen, weiten, bis zur Erde

reichenden Ärmeln, durch die Gürtelspange oder die reichgestickte Schürze zusammengehalten, und endlich ganz verschwindend unter der Pracht des Oberkleides in Purpur und Gold und Perlen. Freilich richtet auch gegen diese leinenen Hemdgewänder der Prophet seine klagend drohenden Worte, — aber minder treffend verurtheilen sie diese Pracht. Die Tracht der leinenen Unterkleider entwickelte sich in jenen grauen Vorzeiten in allen Ländern. Ueberall, wohin die Flachsgewebe auf den Bahnen des Handels einzogen, fesselte die dem Körper angenehme, der Gesundheit zuträgliche Weiche und Friſche derselben die Völker an ihren Gebrauch. So finden wir denn bei allen civilisirten Völkern früherer und jetziger Zeit die intimen Kleidungsstücke hauptsächlich aus Leinen bestehend. Wo nicht der Flachs heimisch ward, traten an seine Stelle die in ihren Eigenschaften verwandten Fasern des Hanfes oder der Nesseln. In China und Indien, wo die Ursprünglichkeit des Flachsbaues bezweifelt werden kann, obgleich es im Schifing von China schon heißt:

Wie wird Flachs gesät?

Man läßt das Feld längweis und kreuzweis ackern! —

spielte dennoch das Leinen eine hervorragende Rolle. In Indien ward den Kshatrijas ein linnenes Hand als Tracht vorgeschrieben und den Brahmanen ein feines von Hanf. Freilich wird behauptet und es scheint auch so, daß Flachs selbst in Indien nicht heimisch war und angebaut ward. Forster ¹⁾ hat über diese Frage durch Vergleich aller vorliegenden Stellen in den alten Schriftstellern ziemlich klar dargethan, daß Leinen in Indien nicht producirt, sondern in großen Quantitäten von Aegypten aus eingeführt ward. Erst 1836 begann eine englische Gesellschaft den ausgedehnteren Anbau des Flachses in Ostindien und zwar mit gutem Erfolg. Außerdem war Grasleinen dort und in China eine beliebte Tracht, hergestellt aus den Fasern der Nesseln. Und wieder in Germanien war Leintwand die eigentliche ursprüngliche Tracht vorzüglich der Weiber, während auch die slavischen Völker das leinene Hemde kannten und gebrauchten. —

Von Palästina aus empfangen die Phönicier und Syrier den Flachsbau und machten darin große Fortschritte, unterstützt durch die Vorzüge ihrer Färberei. Das zweite Buch der Chronica ²⁾ der Hebräer meldet von einem König Hiram Abif aus Tyrus, der in Seiden und Leinen zu arbeiten verstand. Tyrus und Sidon verpflanzten den Flachsbau nach ihren Colonien und es war Carthago, welches sowohl in seinem Gebiete den Flachsbau hegte, als auch

den Leinenhandel ganz in die Hand bekam durch seinen Alles umfassenden, großartigen Handel. Auch die spanischen und gallischen Colonien der Phöniciere machten sich mit Flachsbaum und Leinen zu schaffen und in beiden Ländern nicht ohne Erfolg, wie wir aus den späteren Mittheilungen des Plinius sehen.

In Babylonien, zumal im Euphratthal, fand der Flachsbaum eine gute Pflege und eine weit ausgedehnte Cultur. Xenophon bestätigt das in der Cyropädie, Herodot redet von leinenen Gewändern der Babylonier und Strabo beschreibt die große Stadt Borsippa, die dem Apoll und der Diana geweiht war, als *λινουργεῖον μέγα*¹³⁾. Die Perser trugen als Haupttracht ein leinenes Unterkleid und einen Rock von gesticktem oder geblütem Wollstoff. Neben Borsippa trieben fast alle Städte des Euphrat- und Tigrisbassins, zumal Niniveh, Leinenmanufactur. — Nicht minder hatten sich diese Beschäftigungen des Gewerbefleißes nach nördlichen Gegenden hin verbreitet. Die Küstenländer Kleasiens hatten sie sich gleichfalls zu eigen gemacht und von Sardischem Leinen, von Carischem Flachsweben und den Sindones von Milet und Laodicea giebt Herodot genaue Nachricht. Mehr bekannt und berühmt war jedoch der Flachs von Kolchis¹⁴⁾. Nach Diodorus, Herodot und anderen alten Schriftstellern soll der ägyptische König Sesostris, welcher 3500 Jahr vor Chr. lebte, Schiffe nach dem schwarzen Meere entsandt haben. Die Besatzung derselben, wahrscheinlich phöniciere Segler, gründete die Colonie Kolchis an den Mündungen des Phasis, begründete dort Ackerbau und auch Flachsbaum. Dafür ist als Zeichen zu betrachten, daß die Kolchier den Flachs genau so zubereiteten wie die Ägypter. Xenophon und Strabo rühmen die Größe der Leincultur und der Leinmanufactur in Kolchis, welche in reichem Maße Exportartikel nach Griechenland, Milet und später nach Rom lieferten. Die Einfuhr kolchischer Leinens zu Augustus Zeiten in Rom war sehr beträchtlich. Es scheint sich dieser Gewerbefleiß bis in die spätere Zeit erhalten zu haben, denn der Fürst von Mingrelia zahlt den Türken den Tribut in Flachs und Leinen aus.

Wenden wir uns nun nach Griechenland. Die gebirgige Bodenbeschaffenheit dieses Landes, die unbedeutenden Wasserläufe zeigten sich zum Flachsbaum nicht geeignet. Nur allein die Küste von Elis mit den Flüssen Alphes und Igliaco bietet ein einigermaßen für Flachs und Hanfbau benutzbares Terrain dar und hier siedelte sich derselbe nach dem Zeugniß des Plinius und Pausanias an. Letzterer nennt den elisischen Flachs ebenso gut wie den hebräischen, — allein

von großer Ausdehnung scheint doch die Flachscultur in Griechenland nimmer gekommen zu sein. Dagegen führten der lebhafteste Handel der Griechen und ihre kühnen Schifffahrten ihnen die Flachzproducte reichlich zu und wir finden in den alten Aufzeichnungen ägyptisches, hebräisches und kolchisches, sowie sardonisches Leinen genannt, welche sich wohl in der Feinheit der Fäden und der Art und Weise der Fadenbindung von einander unterschieden. Auch von den leinenen Teppichen aus Carthago und Segeltuch von Aegypten redet Thucydides als Importartikel Korinths, und Delos war als ein Stapelplatz für alle solche Manufacturwaaren berühmt. Aus Thracien holte Athen seine Rohmaterialien, um sie in seinen Werkstätten zu Tauen und Segeltuch zu verarbeiten. Ueberhaupt wurde die Leinenmanufactur in allen Sorten von Geweben für Griechenland ein sehr einträgliches Geschäft, das zumal in Athen, Corinth, Sparta, Paträ und auf den griechischen Inseln des Mittelmeeres blühte und erst nach Eroberung Griechenlands durch die Römer sank, später aber unter Justinian wieder emporkam, viele Hände in Athen, Theben und Argos beschäftigte und in einer großen Mannigfaltigkeit durchgeführt ward, so daß man zur Zeit Basils dort mehr als 600 verschiedene Webereiartikel aus Seide und aus Flach fabricirte.

Eine solche Gewerblichkeit suchen wir jetzt vergebens in Griechenland. Sehr unterstützt ward der Leinhandel und später die Leinenmanufactur in Griechenland durch die Umkehr der Trachten. Mit zunehmender Verfeinerung der Sitten verwandelte sich das hemdartige Unterkleid, das vormals stets aus Wolle gefertigt war, in ein leinenes und ward von immer größerem Umfange und größerer Feinheit. Es geschah dies verhältnißmäßig früh und die *ἀγυρναὶ ὀρόναι* der Helena, die vielleicht noch gröber gewesen, verwandelten sich nicht allzu langsam in feine Battiste. Dieses Chiton war nicht der Gegenstand äußeren Luxus, sondern seine Verfeinerung war nur eine Folge der zunehmenden Ansprüche für die Annehmlichkeit (*mulierum maxime deliciis*). Man verschwendete in diesem Gewande nicht kostbare Schmucksachen. Nur eine kleine gestickte oder gefärbte Kante unten, wo die Säume des Chiton unter dem Obergewand hervorsahen, oder oben, wo das zurückfallende Oberkleid etwa den Hals bloßlegte, war die Ausschmückung dieses Kleidungsstückes. Aber die Feinheit des Stoffes an und für sich war der Gegenstand der höheren Ansprüche. Die sardischen Leinen galten den Athenerinnen für angenehm, die maltesischen und sicilischen Leinen standen im Ansehen, ebenso die ägyptischen, während die amorgischen feinen

Battiste zunächst mehr der Hetäre anheimfielen und als byssinische später zu leichtsinnigem Treiben auch den griechischen Ladys dienten. Damals entstand auch die Sitte, die Tafeln mit Leinendecken zu belegen, — die Mode also der Tafelervietten.

Bei den Griechen stand seit der ältesten Zeit das Leinen im höchsten Ansehen. Schon Homer rühmt es. Die verschiedenartige Benutzbarkeit des Flachses zu Tafelage, Segeln, Tischzeug, zu Kleidern mußten die Achtung der Völker vor diesem Stoffe erhöhen.

Nicht minder groß als in Griechenland war die Nachfrage und der Gebrauch der leinenen Gewebe in Italien und in Rom. Wenn auch nachweisbar Etrurien seit früherer Zeit noch als Rom existirte Leinen baute, so erlangte doch in Rom selbst das Leinen erst durch die Producte Spaniens Ansehen, wohin die Phönicier die Cultur des Flachses gebracht hatten. Tarraco und Setabis¹⁵⁾ ragten bald hervor durch ihre ausgedehnte Flachspannung sowohl, als durch die Güte dieses Productes, die theilweise durch die Cultur und das Klima der dafür sehr geeigneten Küstenländer, theilweise durch die treffliche Bearbeitung des rohen Flachses zu spinnbarem Producte bedingt war. Plinius erzählt, wie bei Tarraco die Beschaffenheit des Flachses und der hohe Glanz desselben den Wellen eines Gießbaches zu verdanken seien, in welchem er veredelt werde. Auch Strabo stimmt in dieses Lob spanischen Flachses ein und bezeichnet die dortige Flachscultur als eine von den Pforten des Hercules bis zu den Pyrenäen ausgedehnte. (In Spanien war auch zu Plinius Zeiten die Verwendung des Spartgrases, die in unserer Zeit wieder mächtiger aufgeblüht ist, bedeutend).

Die Bedeutung der spanischen Flachscultur, ihre Günstigkeit und auch die Annehmlichkeit und Dauerhaftigkeit leinener Gewebe wird wesentlich dazu beigetragen haben, daß auch in Italien Flachscultur und Leinenweberei sich mehr und mehr einbürgerten. Die leinene Tracht wurde baumwollener gegenüber für ehrenvoll gehalten. Nach einer Sage waren auch die sibyllinischen Bücher auf Leinen von Galerii geschrieben, wie Vopiscus meldet. Wir sahen schon, wie Plinius eine ganze Reihe von Gegenden Italiens kannte, wo Flachs trefflich gedieh und vielfach angebaut ward. Nach Müller¹⁶⁾ war es Etrurien und zwar das südliche Etrurien, welches den Flachsbaum mit größtem Erfolge trieb. Die Schiffe des Scipio trugen Segel aus etrusischem Leinen und die Leinengewebe von Galerii zeichneten sich durch Feinheit aus. Die größte Menge des zu Rom verwendeten Leins kam jedoch durch Import dorthin. Alle schon genannten

Leinforten dienten den Römern und den mehr und mehr verweichlichten Römerinnen, besonders gegen das Ende der Republik, zur Kleidung, und diesen sich steigenden Ansprüchen zu genügen, erfand die Technik fort und fort neue Mittel, die Leingewebe weicher und weißer zu machen oder durch Farbendruck und Färberei zu verschönen. Diesen Farbeluxus mit der Leinwand trieb man so weit, daß man dem Unterkleid Purpurstreifen und Purpurfiguren gab, ohne daß diese anders als etwa bei nächtlichen Orgien sichtbar wurden. Aber auch die Segel der Bergnügungsschiffe und der Fahrzeuge hochgestellter Personen tauchte man in Purpur und auf dem Admiralschiffe der Cleopatra und des Antonius in der Schlacht bei Actium flatterte ein purpurnes Segel, dessen verhängnißvolle, leuchtende Flucht den Verlust der schwankenden Schlacht mit sich führte. Auch Alexander's Indusfahrt hatte den erstaunten Uferinsassen Schiffe mit vielfarbigen, windgebauchten Segeln gezeigt. In Rom aber überdeckte man bald die Schauplätze des Theaters und der Rennbahnen mit Leinen und Cäsar überspannte das ganze Forum und die Via sacra von seinem Hause an bis zum Capitol „was noch wunderbarer anzusehen war als die Fechterspiele selbst, die er dort gab.“ „Wie sehr“, sagt Plinius, „haben sich doch seit dem Censor Cato, welcher das Forum mit spigen Steinen pflastern lassen wollte, die Sitten geändert.“ Nero ließ die Leinen zum Ueberspannen des Amphitheaters blau mit Sternen bemalen und bald wurden die Höfe der Häuser allgemein mit rothem Leinen bespannt, um die Strahlen der Sonne abzuhalten. Der enthaltjame Kaiser Alexander Severus ¹⁷⁾ liebte leinene Gewänder und zog sie allen andern Kleidungsstücken vor. Er betrachtete die mit Gold und Silber durchwebten leinenen Kleider, wie Aegypten sie hervorbrachte, als wahnsinnig. Auch Carinus ¹⁸⁾ wies die purpurgefärbten feinen, durchsichtigen Leinen von sich: „Wie sollte ich jemals diese von Aegypten gebrachten, oder von Tyrus und Sidon eingeführten Gewebe benutzen, welche so dünn und durchsichtig sind, welche in Purpur glühen, oder mit Stickereien prahlerisch geschmückt sind!“

Wenn auch die letzteren Citate deutlich zeigen, wie der Luxus damals auch leinene Gewänder zu verschönen strebte, so müssen wir doch aus den Schriften der späteren, besonders der Kirchenväter entnehmen, daß die Leinentracht eine solidere blieb. Die Kirchenväter verwiesen vielfach auf die Leinentracht im Gegensatz zur Tracht der Seide, als ein Zeichen der Einfachheit, der Heiligkeit und der Keuschheit. Die christliche Priesterkleidung selbst bestand für die gewöhnlichen Priester in vier Gewändern, tunica, feminalia, pileus et

balteus, welche alle von weißem Leinen aus sechs-fach-gezwirntem Material gefertigt waren¹⁹⁾. Dieser Mode huldigten, wie schon angegeben, die ägyptischen und hebräischen Priester, ebenso die phönici-schen. Die Religionsdiener bei den Griechen und Römern, bei den Galliern und Germanen kleideten sich gleichfalls bei Vornahme der heiligen Handlungen in weiße Leinwand und selbst die Magier der Perser trugen den weißen Talar. Bei den christlichen Priestern waren die Camisia, das pallium, die Dalmatica²⁰⁾, die mitra und noch andere Ornastücke zuerst durchweg von weißer Leinwand, wie uns Rabanus Maurus, Isidorus, Tertullianus²¹⁾ u. A. berichten. Ja, diese ehrenhafte Tracht war lange auch Tracht der Könige und Minister der Perser; die atheniensischen Officiere und die römischen Ritter, wenn sie ehemals in die Schlacht zogen, glänzten in weißen leinenen Gewändern! Der Luxus, der mit der Blüthe der Reiche entstand, ließ diese schöne Tracht unter dem Purpur und Gold verschwinden. Man muß bedauern, daß die Kirche selbst hierfür ein schlechtes Beispiel gab und die leinene Priesterkleidung mit dem seidenen Kirchenprunk vertauschte, der bald zu viel höherem Luxus der Kirche führte, als irgend im Privatleben nachweisbar ist. —

Wir sahen bereits oben, daß in Gallien ebenfalls schon frühzeitig Flachsbaue getrieben ward. Es ist möglich, daß die Phönicier oder auch die Phocäer den Flachsbaue dort einführten. Der gallische Hanf vom Flusse Rhodanus diente dem Hiero von Syracus zu Schiffsseilen und Segelwerk. Plinius wundert sich über den Flachsbaue in Gallien, da die Bewohner dies Product ja nicht zu Segeln verwenden könnten! Von den Atrebatensern, in Belgien sesshaft, erzählen die römischen Autoren mancherlei bezüglich der Flachsbaue und der Leineweberei. Sie nannten die Leinewebe dieser Gegenden candidissima et subtilissima linea. Jerome berichtet, daß die Atrebatensischen Leinewebe einen Handelsartikel für ganz Asien sogar bildeten.

Nicht minder bekannt war der Flachsbaue und die Leinenkleidung der Deutschen. Wenn Volz annimmt, die Deutschen hätten den Flachs von den Galliern empfangen, dagegen zuvor seit ältester Zeit Hanf gebaut, so möchte diese Erklärung doch wohl etwas zweifelhaft sein den positiven Angaben des Tacitus sowohl gegenüber, als den Angaben anderer Schriftsteller, daß die Germanen den Flachs in feuchten Höhlen verwebten, was von den Galliern nicht angeführt wird. Tacitus²²⁾ sagt von den Germanen: „In nichts unterscheidet sich die Tracht der Weiber von der Tracht der Männer. Nur hüllen sich jene

öfter in linnene Gewandungen, die sie bunt mit Purpur verbrämen, ohne aber den oberen Theil des Kleides zu Ärmeln zu verlängern; Arme und Schultern bleiben nackt, auch ist der nächste Theil der Brust noch sichtbar.“ In gleicher Weise kleideten sich die Bewohner Scandinaviens und Islands, obwohl je weiter nach Norden der Flachs weniger gut gedieh. Sie tauschten wahrscheinlich Leinwand gegen Landesproducte bei den Deutschen um. Auch in Rußland und bei allen Slaven war Flachs und Leinwand geachtet, angebaut und verarbeitet.

Man kann wohl behaupten, daß schon mit Beginn unserer Zeitrechnung Flachs und Leinwand, Hanf und Tauwerk in allen Ländern der damals bekannten Welt bekannt und benutzt war, hier mehr, dort weniger, je nachdem die Natur dem einen oder anderen Lande noch andere Kleidungsmaterialien geboten hatte. Sehen wir doch selbst im kalten Kamtschatka die Eingeborenen Messeln und Flachs mühsam ziehen, um wenigstens Fadenmaterial genug zu haben, um die rauhen Felle der winterlichen Kleidung zusammen zu heften, um die nöthigen Fischgeräthschaften, Angeln und kleinen Netze und Speerleinen herzustellen. Nicht gleich vertheilt ihre Gaben die Natur, aber der Flachs und Hanf sind Gaben, die dem ganzen Erdrreise dienen können, die überall noch, wenn auch in verschiedenem Ertrage, dem Menschen den Schweiß der Ackerarbeit zurückerzahlt.

Aber auch die Benutzung des Flaches und die Art der Verarbeitung war in allen Ländern im Grunde genau eine gleiche. Ein deutscher Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts sagt²³⁾: „Die Nützbarkeit des Leinenhandwerkes ist in Wahrheit eines der nöthigsten und nützlichsten und die Arbeit dieser Weber das erste, so uns, sobald wir das Licht der Welt erblicken, begrüßen, nämlich die Windeln; wie auch das letzte, so uns zum Abschied von allem Reichthum, den wir hinterlassen, aus der Welt mitgegeben wird, nämlich ein Leilach (Leichentuch)“. Und ein neuerer Dichter²⁴⁾ sagt: „Die Flachspflanze ist ein Freund des Menschen, diese Pflanze hat die Menschen lieb. Ich weiß es jetzt, daß es so ist. Zuerst hat sie die schöne Blüthe auf grünem Säulchen, dann wenn sie todt ist, und durch die Luft und das Wasser zubereitet wird, giebt sie uns die weichen silbergrauen Fasern, aus denen die Menschen Gewebe machen, welches ihre eigentlichste Wohnung ist, von der Wiege bis zum Grabe. Wie nur so wunderbar diese Pflanze zu dem lichten weißen Schnee zu bleichen ist. . . . Je größere Berge dieses Schnees man einer Braut mitgeben kann, desto reicher ist sie. Wenn wir todt sind, hüllen sie die weißen Tücher um uns! . . .“ Und das

Letztere besonders ist ein Gebrauch, der schon in frühestem Alterthum bestand und sich mit Ausnahmen, die die Verirrung der christlichen Kirche mit sich brachte, bis auf die heutigen Tage erhalten hat. Wie man bei den Völkern Sydiens die Todten in weiße Leinentücher gewickelt in die Scheiterhaufen brachte, so begrub der Germane seither seine Todten mit einem weißen Leichentuch umhüllt; der Aegypter schloß den geliebten Freund eng in die leinene Hülle und senkte ihn in den Sarg, und der Hebräer wand ihm für das Grab die leinenen Schweißtücher um. Penelope webt für den Väertes ein Leichengewand und Antigone ist betrübt, daß des Polyneikes Leiche, nackend ohne Leichentuch, den Hunden zum Fraß liegen soll²⁵). — So einte auch in früherer Zeit eine Trauerkleidung alle Völker. In Griechenland trauerte man weiß gekleidet, in Germanien, in Gallien und in Rom trugen alle Volksklassen, ausgenommen die Slaven, zur Trauerbezeugung weiß-leinene Gewänder. Selbst in Indien und China wich im Schmerze das seidene, bunte Gewand dem einfachen weißen und auch die Slaven hüllten sich trauernd in weiße Kleider. Diese schönen Gebräuche hat der Hauch der Civilisation theilweise, ja zum größten Theil verschleudert und umgewandelt. „Wie soll man die Todten betrauern“, schrieb einst der Spötter Lucian und seiner Ironie blickende Satyre characterisirt auch so Vieles der späteren prunkenden Gebräuche, wie sie schon mit Recht gegen die seiner Zeit um sich greifenden Mißbräuche sich wandte. —

Die verbreitete Benutzung des Flachses in alter und neuer Zeit macht denselben gewissermaßen zum steten Genossen, zum intimsten Genossen des Menschen, dessen Tagwerk er zugleich zum Theil ausfüllte. Ueberall baute man den Flachs an, überall bearbeitete man ihn, überall verspann und verwebte man ihn im Hause. Er war, wie nur noch die Wolle in fast gleichem Maße, der Gegenstand der häuslichen Arbeit und zunächst Veranlassung zur allmäligen Erfindung und Verbesserung der Spinnapparate und des Webestuhles. An ihn gefesselt und angereicht läßt sich nun auch die Entwicklung dieser ursprünglichen Hausindustrien am Besten zeigen.

Nicht ohne Grund stellten sich die Griechen das Leben in Gestalt eines Fadens vor, der von drei Parzen gesponnen ward. Clotho, Lachesis und Atropos heißen diese Schicksalsgöttinnen, deren eine den Rocken hält und spinnnt, deren zweite den Faden aufwickelt und deren dritte den Faden abschneidet. Diese gedankentiefe Vorstellung entstand aus dem Verkehr mit der Spindel, der so oft Gelegenheit gab, den Vergleich zwischen dem zerbrechlichen

Faden und dem leicht hinsinkenden Leben zu ziehen. Nicht die Griechen allein, sondern auch die Aegypter hatten diese heilige Scheu. Von den Syriern erzählt uns Lucian ²⁶⁾ ein Aehnliches. „Dort sitzt die syrische Göttin, die im Ganzen unstreitig eine Juno ist, aber auch etwas von Minerva, Venus, Luna, Rhea, Diana, Nemesis und den drei Parzen hat, hält in der einen Hand einen Scepter, in der andern Hand die Spindel.“ Diese Anschauungen lebten im Volksmund aller Länder der Erde mit gleicher Bedeutung. Singt schon Homer ²⁷⁾:

Dort dann erdulde' er,
Was sein Loos ihm bestimmt und die unerbittlichen Schwestern,
Als ihn die Mutter gebar, in den werdenden Faden gesponnen!

so ruft Antipater von Sidon in seiner Begeisterung für Sappho aus:

O mächtige Parzen,
Deren geschäftige Hand Fäden der Spindel entlockt,
Warum schont ihr das herrliche, nicht unsterbliche Leben,
Da sie Unsterbliche nur musenbegeistert erfand?

und Virgil überträgt der Parzen waltende Hand nicht sowohl die Entscheidung über das Leben, sondern auch über das Maaß des Zeitalters:

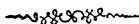
Rollt ab solch' Zeitalter, ihr Spindeln! sprechen in Einmuth
Schon mit dem ewigen Schluß des Weltgeschickes die Parzen.

Wie schön giebt diesem Glauben an der Parzen bestimmende Macht Mimnermos von Kolophon (600 Jahre vor Chr.) Ausdruck:

Wie die Frühlingsblätter, die in der blumigen Jahreszeit
Schnell entsprossen, sobald wärmer die Sonne sie lockt:
So blüh'n wenige Zeit wir in der Blüthe der Jugend
Fröhlich und kennen da Lust und Schmerzen noch nicht.
Aber es stehn die Parzen uns spinnend zur Seite. Die Eine
Sendet das Alter uns bald; bald uns die Andere den Tod.
Einen Tag nur dauert der Jugend Blüthe, die Sonne
Steigt und sinkt; mit ihr sinkt auch die Blüthe dahin.
Und ist diese vorbei, die Zeit der genießenden Jahre,
Ach, da wünsche man sich lieber als Leben den Tod.

So durchzieht das Bild vom „Lebensfaden“ die Seele aller Völker und aller Zeiten! — Bei den Römern aber gedachte ²⁸⁾ man

bei den Hochzeitsfeierlichkeiten an die Parzen und rief sie an, und bei dem Hochzeitsfest des Peleus und der Thetis sitzen diese alle drei und spinnen und verkünden der Zukunft Glück²⁹). —



Chinas finensische Mauer hat nicht gehindert, daß die Forscher eingedrungen sind in die Geheimnisse des Schaffens und Treibens jenes gewaltigen Reiches, das von Volksstämmen bewohnt war, die in der Künstlichkeit der Arbeit bisher noch Alles übertrafen, was Jahrtausende an Menschenwerk erschufen. Emsigkeit, unablässiges Schaffen und Machen war der Character der Chinesen seither und was der Mann in dem Bearbeiten kräftigeren Materials leistete, das lieferten Frauen in den Arbeiten aus zarterem Materialien. Nicht jene, oben geschilderte Seidenzucht allein füllte der Frauen Tagewerk aus, nicht die Seidenarbeit in Gewebe, Gehäkel und Stickerei begrenzten ihre Thätigkeit, nein viel Anderes dazu. Alle Gespinnstoffe wanden sich unter ihren Händen in zarte Fäden und der Messel lange, seidenhelle Fasern reiften mit sauber geschürzten Knoten endlich die bewunderungswürdigen Grasleinen. Wenn auch noch andere Materien der formenden Frauenhand überlassen waren, Stroh und Grashalm zu sauberem Flechtwerk, des Bambus hundertfacher Bast und Rohr, des Papieres Seidenfülle oder Cartonsteifheit, — so glaubte doch auch die Chinesin, daß die Spindel ihr am meisten zieme zur Arbeit in Wolle, Flachs und Baumwolle. Die Magd schon wartet auf das geborenwerdende Mägdlein, um es mit der Spindel zugleich sanft zu betten. Denn

Nichts bescheert ist einem Mädchen
 Als allein,
 Still zu spinnen seines Glückes Fädchen,
 Ob sie Jungfrau bleibe
 Oder sei vermählt;
 Schande jedem Weibe,
 Dem die Spindel fehlt!
 Wenn der Kaiser sie zu seiner
 Gattin wählt
 Spinne sie die Fädchen um so feiner.

Mit diesem Sange des Schickling characterisirt sich das Walten der Hausfrau bei den Chinesen. Dennoch war diese Beschäftigung nicht eine Pflicht; die Frau brauchte nicht für die Kleidung des Mannes, auch nicht für die eigene zu sorgen. So klagt ein vernachlässigtes Weib:

Nesseln pflückt' ich auf der Heiden,
 Mir daraus ein Hemd' zu weben.
 Weil man doch Dich hat gegeben
 Mir zum Manne, will ich bescheiden
 An Dich stehn,
 Ob Du willst Dein Weib nicht kleiden?
 Und wo nicht, zu meiner Mutter geh'.

Um so viel höher ist der häusliche Fleiß der Chinesinnen zu schätzen, da er aus Lust und Liebe zur Arbeit entspringt. Wenn ihnen zugleich des Webestuhles schwerere Arbeit ebenfalls geläufig ist, so bleibt doch diese schon zumeist den Männern zugetheilt und nur die leichteren Florgewebe erfordern die leichtere Hand der Frau. Die Spindel ist ihr Instrument, mit welcher sie der häuslichen Industrie genügt und noch heute ist die Spindel aus der Frauenhand in China nicht verschwunden, während wir im Westen ihrer nur noch gedenken, sie selbst kaum mehr kennen.

Der einfache Webstuhl der Chinesen, der zu allen jenen wunderbaren Arbeiten Jahrtausende hindurch gedient, auch er ist bis vor Kurzem derselbe geblieben und nur die persönliche Fertigkeit und Uebung schuf die künstlichen Werke. Vorzüglich groß war die Bedeutung dieses Webegewerbes für das Nationalwohl im chinesischen Reiche. Führt doch der Dichter, um die gänzliche Verarmung und Noth eines Landestheiles zu schildern, an:

Im Oagebiet des Reiches stehen leer
 Webstühle, die Aufzug und Einschlag missen,
 Und alle Spulen gehen leer!
 Die letzten Hoffnungsfäden sind zerrissen!
 In Leinwandshuhen gehn auf Reis und Frösten
 Die Reichen selbst, wer soll die Armen trösten?

Also Spindel und einfacher Webstuhl, auf welchem die Kette nicht auf einen einzigen Baum aufgewickelt, sondern jeder Kettfaden für sich auf Spulen gebracht eingelegt wird, sind die Geräthe dieser großen chinesischen Manufactur, von deren Pracht und Massenhaftigkeit die Abendländer erstaunten und rühmend sangen, vor der wir noch jetzt bewundernd stehen, — denn sie ist ja das Product des

Handwerks, der geübten Hand Einzelner, deren Zahl sich zu Millionen aneinanderreihet, einer Ausbildung des Handwerks, wie wir sie in der Geschichte keines Landes in solcher Ausdehnung wiederfinden. Eine eigentliche Kunst sehen wir freilich selbst in der mehrtausendjährigen Entwicklung nicht herangeblüht, dies Handwerk ist nur eine Künstelei des Verfertigers. Erst der Einfluß hereinwandernder Indier lenkte die fleißigen Arbeiter auch zum Gestalten ruhig-ernster und schön und regelmäßig geformter Gebilde, wie sie Ostindien schon lange in stetem Fortschritt erzeugte. In Indien hatte sich auch von Alters her die Weberei theilweise als Hausindustrie gestaltet. Die Weiber spannen und wie sie spannen, — jene Vergleiche ihres Gespinnstes mit gewobenem Wind u. s. w. geben hinreichend Andeutung von der Kunstfertigkeit ihrer Finger. Der Mann schlug sich seinen Webstuhl von rohen Formen irgendwo auf, „ein Hof, eine Allee, ein Garten war ihm recht dazu“, am Abend oder bei Unwetter rollt er ihn, der aus wenigen Stäben besteht, zusammen und birgt ihn in seiner Hütte. Und auch hier müssen wir die Kunstfertigkeit des Einzelnen bewundern lernen. Spindel und Webstuhl der rohesten Form, erst viel später das einfache Spinnrad, sind die Geräthe auch dieser Handwerker für ihre Gewebe, die durch ihre Feinheit und Musterpracht stets zu den vollendetsten Producten gerechnet wurden. Um die feinen Fäden für die langwierige Arbeit der Weberei dauernder zu machen, schlichtete man sie und schon Manu's Gesetzbücher verordnen das Schlichten mit Reisswasser und das Gewicht, welches vor und nachher dem Gespinnst eigen sein müsse.

Ähnlich verhielt es sich auch mit Aegyptens uralter Spinnerei und Weberei. In der Vorzeit lediglich fast eine Arbeit für die Frauen, fiel dieselbe schon vor Herodots Reise den Männern theilweis zu. Herodot sagt von den Aegyptern: „Bei den Aegyptern ist manches umgekehrt, wie bei andern Völkern; so sitzen bei ihnen die Weiber auf dem Markte und treiben Handel, die Männer aber sind daheim und weben. Es weben die andern Leute so, daß sie den Einschlag von oben eintragen, die Aegypter aber thun dies von unten her. Kleider hat der Mann zwei, die Frau nur eins.“ Der uralte, rahmenförmige Webstuhl der ältesten Periode machte dem neueren, höher gebauten Platz, an welchem der Arbeitende in Stricken hing und die Kette senkrecht zum Boden aufgespannt war. Auch diese Einrichtung ward verändert, wahrscheinlich gräcisirt, und machte dem Webstuhl Platz an welchem der Weber saß,

und der dann wieder ein Jahrtausend und mehr unverändert dem Gewerbe diente. Zum Spinnen benutzte man die Spindel und in den alten Grabmälern sind viele dieser Frauenhandwerksgeräthe der Nachwelt aufbewahrt, oft nur in einem oblongen Steine bestehend, oft von Metall künstlich geformt und mit Steinen besetzt. Die Bilder in Stein und Erz und auf Papyrus zeigen ferner die Frauenarbeiten der Flachsbereitung und der Wollzurichtung und die einfachen, kammartigen Geräthschaften dazu. In Aegypten wird Pano-polis als bedeutend durch Leinenmanufactur genannt und Pelusium³⁰⁾.

Die unstätte Lebensweise der Araber verhinderte im Alterthum das Emporkommen eines selbständigen Handwerkerstandes unter ihnen. Die Bekleidungsgeräthe ruhten ganz in den Händen der Frauen. „Die Weiber an den Spinnrocken, die Männer an ihr Schwert“, das ist die Losung dieser kampflustigen Stämme. Trotzdem war die Kleidung der Araber keineswegs eine dürftige. Ein hemd-artiges Gewand, enger den Körper, ursprünglich wohl nur als Schurz dienend, umschließend und darüber der weite Abas, jener Beduinenmantel, der noch jetzt die charakteristische Kleidung dieses Volkes ist. Dazu kam noch das Hemd, welches oft von Kameelhaaren, Wolle und Baumwolle, weniger oft von roher, ungebleichter Leinwand gefertigt war. Die Kleider der Weiber war eine vollkommene und vollständigere als bei vielen andern alten Völkern. Weite faltige Mäntel und Tücher umgaben die Gestalt und selbst den Kopf und das Gesicht bedeckte ein Schleier, je nach der Feinheit des Gewebes, je nach dem Reichthum und Stande der Trägerin kostbarer und durchscheinender gewebt. An diesen Schleier, der die Schönheit des Antlitzes verhüllte, welche der Wuchs und der schwebende Gang etwa ahnen ließ, knüpfen die Dichter oft ihre poetischen Gedanken an:

Ihr Schleier ist eine dünne leichte Nebelwolke,
Die den Mond verhindert aufzugehn³¹⁾.

Freilich zerfiel die Einfachheit dieser Tracht vor dem Ueberhandnehmen des Luxus zur maurischen Zeit und erhielt sich kaum noch in den mittleren Klassen der Bevölkerung. Aber die Reichen und die Weiber der Fürsten fröhnten dem colossalfesten Luxus. Befahl doch Abdah die Tochter des Kalifen Moëz 30,000 sicilische Gewänder und ihre Schwester Raschidah 12,000³²⁾. Solcher Aufwand mußte Veranlassung werden, daß neben der Hausindustrie für das Weben die Männer als Handwerker eintraten. Diese Handwerker haben sich sodann in den festen Plätzen etablirt und die

Hausindustrie mehr und mehr beeinträchtigt. Die Instrumente ihrer Arbeit waren ebenfalls sehr einfach und roh. Dieselben lassen bezüglich der Anwendbarkeit noch jetzt viel zu wünschen übrig. — Aehnlich wie bei den Arabern waren die Verhältnisse bei den Völkerstämmen in Innerasien. Nur war dort von Alters her die Frauenarbeit in Wolle und Flachs nicht geachtet. Die Frauen, wie auch später die der Araber, beschäftigten sich nur mit der Sticnadel; die Spindel galt ihnen als ihrer unwürdig. In allen diesen persischen, babylonischen, medischen Reichen ward aber Weberei und Spinnerei eifrig von Handwerkern getrieben, welche einen sehr hohen Grad der Ausbildung erreichten. Wir sahen in früheren Betrachtungen bereits, daß sich viele Städte dieser Gegenden durch Gewebearbeit auszeichneten, die in sich sowohl die Kunstfertigkeit der Handarbeit, als auch einen mehr und mehr ausgebildeten Kunstgeschmack verriethen, was Form der Muster, Zusammenstellung und Wiederkehr der Farben anlangt. Wenn diese Kunst und Manufactur unter der maurischen Herrschaft zur höchsten Blüthe gelangten und sich auch über die Länder Afrikas bis nach Hispanien hinüber verbreiteten, ja dort sogar zur höchsten Ausbildung kamen, nach der Zerrüttung und dem Zerfall des Maurenreiches aber schnell herabsanken, so haben sie doch niemals gänzlich aufgehört, sondern sich in gewisser Höhe und Bedeutung stets erhalten. Sie sind ferner Trägerinnen des Stils geblieben, den die Blütheperiode hervorrief und, während die Chinesen in Nachahmung dessen, was sie stets vor Augen hatten, weder feste Gesichtspunkte für diesen Naturalismus faßten, die Indier dagegen in großen Palmen und Palmetten in hundertfältiger Verschlingung und Wiederkehr, die Araber aber ihre Gewebe nur mit breiten Streifen in andern Farben durchzogen, — suchten die Asiaten ihre Formen in kleineren Verschlingungen in feldartigen Abtheilungen u. s. w., immer aber unter Festhalten einer Symmetrie und Wiederkehr der Zeichnung und unter gesetzmäßiger Befolgung der natürlichen Farbenharmonie in möglichst gleichmäßiger Vertheilung unter Ausparung einer Nuance, die als wirkende Hauptfarbe kräftiger hervortrat. — Bei den Hebräern war Spinnen und Weben vielgeübte Hausindustrie und zumeist der Frau zugetheilt, das geht aus der vielfachen Nennung der Webereitensilien hervor. Hiob sagt: „Meine Tage sind leichter dahingeflogen wie ein Weberschützen.“ Vom Weberbaum redet Samuel. Der Spaten, der Aufzug, der Einschlag und der Trodel, mit welchem das Gewebe am Baume festgemacht war, werden öfter genannt. Die Hebräer mußten bereits zu Moses Zeiten auch geübte

und kunstfertige Arbeiter unter sich haben, da die schönen Teppiche der Stiftshütte von israelischen Arbeitern gefertigt waren. Wenn uns das Wort des Salomo: „Ein tugendhaftes Weib dreht gern die Spindel und geht gern mit Flachs und Wolle um“, Zeugniß vom Frauenwerk giebt, wie es vor Salomo bestand, so läßt uns die Mutter der Makkabäer vermuthen, daß auch zu ihrer Zeit noch Spinnen und Weben von Frauen getrieben ward. Sie kleidete ihre sieben Söhne beim Abschiede in weiße Leinwand mit den Worten: „Meine Hände haben diese Leinen gesponnen, damit sie Euch zum Schmuck dienen, wenn ihr Sieger bleibt über die Feinde Eures Gottes und Eures Vaterlandes; — damit sie Euch, wenn Eurem Leben das Schwert der Treulosigkeit ein Ende macht, als Leichentuch dienen mögen. Aber als Sieger oder Besiegte vergeßet niemals Euren Gott, das Vaterland und Eure Mutter.“

Von den Verhältnissen der Phönicier bezüglich der Weberei läßt sich Gleiches wie von den Hebräern behaupten. Ein ganzes Stadtviertel ihrer Colonie Panormus hatte den Namen „Lager der Buntwirker“³²⁾ und auf ihrer Insel Malta blühte Leinenfabrikation in hohem Grade. Auch bei ihnen theiligten sich die Weiber an der Weberei und besonders an der Spinnerei. Die Purpurfärberei kam ihnen dabei zu Gute, wie ihre ganzen Fortschritte in den Färbekünsten, so aber auch ihr gewaltig ausgedehnter Handel.

Die Völker Kleinasiens hatten vor Bildung des mächtigen, später durch seine Entnervung gesunkenen Reiches Lydien einfache Sitten und eine rege Betriebsamkeit. Schafzucht und Flachsbaum blühten und schon Homer berichtet von den leinenen Gewändern, die in verschiedenen Theilen des Landes sehr schön und weiß fabricirt wurden. „Im Allgemeinen entnimmt man den Schilderungen Homers und anderer Schriftsteller über die Kleidung der vorderasiatischen Völkerschaften eine gewisse Vorliebe für köstliche Gewänder, reichen Schmuck und kunstvoll gearbeitete Waffen. Ausdrücklich gedenken sie der Geschicklichkeit in Bearbeitung der Metalle, der Fertigkeit der troischen Frauen in Herstellung trefflicher Gewebe und der, den mäonischen und kasischen Weibern eigenen Kunst, das Elfenbein schön mit Purpur zu färben“³⁴⁾.

Die Thätigkeit der Spinnerei und Weberei lag also auch hier den Frauen ob. Schon der Streit der Minerva und der Arachne³⁵⁾ und der Glaube der Kleinasiaten, daß Arachne mit der von ihrem Sohne Kloster erfundenen Spindel zuerst begann, Leinwand zu machen

und Netze zu stricken, deuten darauf hin. Dem Attalus, Könige von Pergamus, theilte man die Erfindung der golddurchwirkten Kleider zu und belegte dann die mit der Nadel gestickten Gewänder mit dem Namen Phrygionos als Zeichen, daß sie in Phrygien³⁶⁾ erfunden und am besten gemacht würden. Wir haben auch in den vorangehenden Bildern mehrfach auf die Gewerblichkeit in Vorderasien hingewiesen. „Das Spinnen und Weben gehörte in Vorderasien mit zu den wesentlichsten Beschäftigungen der Frauen und wurde selbst von den Fürstinnen im weitesten Umfange betrieben.“ Darauf weisen viele Stellen im Homer hin. Hector rath seiner Gemahlin, die ihn weinend am Thore erwartet:

Auf, zum Gemach hingehend, besorge Du Deine Geschäfte
 Spin del und Webstuhl und gebeut den dienenden Weibern,
 Fleißig am Werke zu sein. Für den Krieg liegt den Männern die Sorg' ob.

und fleißig am Webstuhl arbeitend, „webend ein Gewand, doppelt und purpurhell, durchwirkt mit mancherlei Bildwerk“ — vernimmt sie die Nachricht von Hector's Tode.

Auch Helena war fleißig am Webstuhl.

. ein großes Gewand in der Kammer
 Webte sie, doppelt und hell, durchwirkt mit mancherlei Kämpfen,
 Koffebezähmender Troer und erzumschienter Achäer,
 Welche sie ihr ethalb von Ares Händen erduldet.

Daß auch selbst in den späteren Zeiten, als der Luxus die lydischen Völker ergriffen und Cyrus das Reich erobert hatte, diese Frauenarbeit noch bestand ist unzweifelhaft. Simonides von Amorgos (der 670 vor Chr. lebte) weist mehrfach auf diese Beschäftigungen und den Fleiß der Frauen in seinen Gesängen „über die Weiber“ hin und hält sie für die Eigenschaften eines guten Weibes. Simonides hat die Idee, daß das Weib aus einer Thierseele entstanden sei und dieser entsprechende Charaktere habe. So rühmt er nun den glücklich, der Eine erhält, die von der Biene stammt, — denn sie allein ist tadellos

Durch sie erblüht und mehret sich das Lebensgut.

Die Ansiedelungen der Griechen an der Küste Kleinasien's führten vielleicht dazu, daß sich die Frauenarbeit fort und fort erhielt, wenn auch männliche Handwerker einen Theil dieser Arbeiten mitübernahmen. Bezeichnend dafür ist des später lebenden Archias Epigramm:

Satyra, Herakleia und Euphro, Samische Jungfrau'n,
 Melitas und Kytos Töchter, — ein Schwesternverein
 Bringen, o Schützerin häuslicher Kunst, ehrwürdige Pallas,
 Diese Geschenke zum Dank freundlicher Hülfe Dir dar.
 Eine, die dienende Spindel, das vielhinwirbelnde Werkzeug,
 Schafferin zarten Gespinnst's, nicht von dem Koden getrennt,
 Diese die tönende Lade, die Helferin dichten Gewebes.
 Endlich die dritte, den Korb, welcher die Knäuel bewahrt.
 Arbeitsam hat Jahre hindurch die geschäftige Dreizahl
 Dürftig mit diesem Geräth, Pallas, das Leben genährt.

Auch Theocrit weist uns durch eines seiner reizendsten Gedichte auf die Frauenarbeit der Jonierinnen Milets hin. Er sendet eine kleine elfenbeinerne Spindel als Geschenk für die Gattin seines Freundes Mikias, die treffliche Theogenis, nach Milet mit einem choriambischen Gedicht, aus dem wir folgende Zeilen entnehmen:

Spindel, hold dem Gespinnst, Gabe der blauäugigen Pallas Du,
 Arbeit schaffend dem hauswirthlichen Weib, welche Dich lenken kann;
 Mit mancherlei Werk enden Du wirst, Männergewebe bald,
 Bald dergleichen die Frauen tragen, der durchsichtigen Hüllen Stoff.
 Denn wohl zweimal im Jahr könnte man Schafmüttern ihr weiches Fell
 Scheeren, nimmer zur Last fiel es der schlankfüßigen Theogenis;
 So viel fördert ihr Fleiß: aber sie liebt, was die Verständigen.

Keineswegs vernachlässigten die Frauen, neben der Herstellung der Hausgewänder, auch kunstvoll und künstlerisch gearbeitete Stoffe zu fertigen.

„Was, o Praxinoa, doch das faltige Spangengewand Dir
 Herrlich steht! O sage, wie hoch kam dies von dem Webstuhl!“
 Davon schweige mir Gorgo! zwei Minen³⁹⁾ des reinsten Silbers
 Fast! Es hat mir die Arbeit das Leben beinahe gekostet.

„Komm doch Praxinoa, komm; den köstlichen Teppich betracht' erst.
 Fein, und wie anmuthsvoll! Ein Gewirk der Unsterblichen scheint Dir's.“
 Heilige Pallas, Athene, wie kunstvoll wirkten die Weiber!
 Welch' ein Maler vermöchte so lebende Bilder zu malen!
 Ganz Natur, wie sie stehn, und Natur in jeder Bewegung.
 Wahrlich befeelt, nicht gewebt. Ein kluges Geschöpf ist der Mensch doch!⁴⁰⁾

Auf meerpurpurnem Glanze der Teppiche (sanfter wie Schlummer
 Rühmt sie die samische Stadt und wer Miletus bewohnt) . . .

Der Geschmack in den Gewebedeffins wandelte sich vielfach und war bald thracisch, bald persisch, bald griechisch. Die Werkzeuge blieben Spindel und einfacher Webstuhl, dessen Einrichtung nur die nöthigsten Theile umfaßte.

Es erhielt sich die Frauenarbeit in Kleinasien auch ferner. Im Mittelalter, wie wir aus den Ermahnungen der Kirchenväter entnehmen, waren die Frauen im Spinnen schon fleißig. Allein der durch das byzantinische Kaiserreich veranlaßte Luxus und Pomp, die übermäßig vollständige und reiche Kleidung veranlaßten, daß die Frauenarbeit mehr zurückgedrängt ward, wenigstens für die Weberei, denn die Gespinnste lieferte auch dann noch die Frauenhand zumeist. Die emporblühende Aera der Ornamentgewebe, welche zu einer Ueppigkeit ohne Gleichen gefördert ward, erforderte natürlich auch manche Umänderungen der Webegeräthschaften, — aber doch nur äußerlicher Natur, was Länge, Breite, Höhe des Webestuhles, Gewicht und Kraft der Lade u. s. w. anlangte. Die Grundprinzipien der Webestuhleinrichtung blieben dieselben und die Mühseligkeit der Arbeit wuchs mit der Kunstfertigkeit und erforderte gewaltige Ausdauer des Arbeiters. Der Fall des Byzantinismus wechselte nur den Geschmack der Gewebe. Der maurische und türkische Geschmack zog in die Werkstätten ein, ohne die Methode der Arbeit wesentlich zu beeinflussen. —

Die Gebräuche der Griechen für die Herstellung der Kleidung wiesen vorzüglich der Frau die Sorge dafür zu. Die Griechinnen spannen daher und webten und nicht nur war ihnen diese Beschäftigung eine schwerererfüllte Pflicht, sondern eine angenehme Ausfüllung der Zeit. Die hochgestellten Frauen selbst übten dieses Handwerk aus, während sie in ihrem Frauengemache unter Obhut der sorgenden und Aufsicht führenden Schaffnerin Frauen hielten, welche spannen und webten.

Schnell des Königes Saal durchwandle, daß Du der Mutter
Kammer erreichst. Sie sitzt am Heerd' im Glanze des Feuers,
Drehend der Wolle Gespinnst, meerpurpurnes, Wunder dem Anblick,
Gegen die Säule gelehnt; und hinter ihr sitzen die Weiber.

sagt Naufikaa zum Helden Odysseus und an einer andern Stelle heißt es im Homer von arbeitenden Frauen:

Die mit rasselnder Mühle zermalnten gelbes Getreide;
Die da webten Gewand; und dreheten emsig die Spindel
Sitzend am Werk, wie die Blätter der lustigen Zitterpappel.
Und wie von triefendem Del war hell die gewebete Leinwand.

Denn so weit die Fräaken vor jeglichem Manne geübt sind,
Hurtig ein Schiff zu lenken im Meer; so siegen die Weiber
Dort in der Kunst des Gewebes; denn das gab ihnen Athene,
Wohl sich auf Kunstarbeit zu verstehen und kluge Erfindung.

An einer anderen Stelle befiehlt der erfindungsreiche Odysseus:

Hört, Odysseus Mägde, des lang abwesenden Königs,
Geht in die Wohnungen hin zu der ehrwürdigen Fürstin;
Dreht bei ihr die Spindel mit Aemsigkeit, sie zu erheitern,
Sitzend umher im Gemach, und kämmt die flockige Wolle.

Von der Circe heißt es:

.....; sie sang mit melodischer Stimme
Webend ein großes Gewand, ein unsterbliches, so wie mit Anmuth
Göttinnen feines Gewirk und wundervolles bereiten.

So auch webt Penelope ihr „übermäßig fein“ aufgezogenes
Gewand, für Laertes zum Leichentuch bestimmt und täuscht die Freier
durch die Feinheit des Gewebes und durch Auftrennen der Arbeit,
bis die verführten Mägde sie verrathen⁴⁰). Ariadne hatte „mühsam
und emsig“ mit der Hand den Faden gesponnen, der den Theseus
aus dem Labyrinth zurückführte. Leucothoe, die Gottgeliebte, sitzt

Unter den zwölf Hausmädchen . . . neben dem Richte,
Eines Garn ausziehend an umgedrehter Spindel,

und als der Gott ihr zärtlich zuruft: „Du gefällst mir!“ geräth sie
in Verwirrung:

Und vor Schrecken entfällt aus der Hand ihr Rocken und Spindel.

Bei der Omphale sehen wir den Achilles spinnen, den Liebenden:

Quid facies Aeacidæ? non sunt tua munera lanae
Tu titulos alia Palladis arte quaere⁴¹).

Von Cyrene erzählt uns Pindar⁴²):

Nimmer liebte sie des Gewebes
Ewig wiederkehrende Wege.

Hesiod zeigt uns in seinen Hauslehren, wie die griechischen
Weiber weben und daß Athene

Zierliche Werk' anwies' und Kunstarbeit des Webstuhls.

Er räth dem Weibe:

Nun auch spann' ihr Gewebe das Weib und lege das Werk an!

Liebetrübt läßt Sappho das Mädchen sprechen:

Ich kann nicht, süße Mutter,
Nicht mein Gewebe weben.
Mich quält ein schöner Knabe,
Die böse Liebe quält mich.

Durch ihrer Hände Werk sucht Drestes sich der Electra zu erkennen zu geben:

Nimm jene Locke, leg' sie an mein Haupt,
Vergleich' mit ihr die Locken meines Haares;
Sieh dies Gewebe, Deiner Hände Werk,
Den Schlag des Weberschiffs, die Sticerei,
Komm zu Dir selbst und laß Dich von der Freude
Nicht überwältigen⁴³⁾. —

Alle diese Stellen aus den Dichtern des Alterthums, die zugleich verschiedenen Zeiten angehörten, beweisen zur Genüge, welche Rolle das Spinnen und Weben und die Frauenarbeit bei den Griechen spielten. Die Dichter beschreiben uns genau genug die Art und Weise, wie die Griechinnen spannen. Sie wickelten die Gespinnstfaser aus einem Gefäß, der von besonderer Form und geschmückte Kalathos, heraus auf den Kocken. Von dem Kocken herab, den die Frauen meistens in der linken Hand, seltener unter dem Arm hielten, spannen sie mit dem angefeuchteten Daumen und Zeigefinger den Faden, an dessen Ende die schwerere Spindel (*ἀτρακτος, κλωστή*) hing, deren Umdrehung dem Faden die Drehung verlieh. Der gelieferte Faden ward von Zeit zu Zeit zu Knäueln aufgewickelt und in Körbe gelegt, um dann zum Weben verwendet zu werden⁴⁴⁾. Die Geräthschaften für das Spinnen, jener Kalathos, die Spindel und der Knäuelkorb waren bei den vornehmen Frauen sehr kostbar gefertigt und ausgestattet. Helena⁴⁵⁾ erhielt von Polybos Gemahlin

Eine Spindel von Gold, und den Korb von länglicher Rundung
Silbern ganz, und aus Golde die zierlichen Ränder gebildet.

Es gab aber neben dieser Hausindustrie in Griechenland Frauen und Männer, die für Lohn spannen und webten und ziemlich zeitig. In der Argonautica des Appollonius heißt es:

Gleichwie das Weib um den Brand, den erglimmenden, Keiser umherlegt,
Welche für Lohn das Gespinnst der gewogenen Wolle besorget,
Daß sie bei Nacht in der Kammer das leuchtende Feuer sich schaffe,
Wenn sie so früh aufsteht!

und daß das später noch Gebrauch war lehrt Lucian⁴⁶⁾, der die Erobyle zur Corinna sagen läßt: „Darauf suchte ich mit Garnspinnen, Weben und Nähen kümmerlich genug unser bischen Brot zu erwerben!“ Später nahmen Sklaven und sodann selbständige Arbeiter auch am Weben Theil. Acefias und Helicoꝝ Carystius waren auf Cypem berühmte Weber.

Ueber die Kunstfertigkeit der griechischen Weberei mit diesen einfachen Geräthen haben wir bereits hier und da gesprochen. Wir erinnern hier nur an die Schilderung⁴⁷⁾ des Mantels, den Athene dem Jason überreicht und der ein Meister- und Prachtstück der Weberei und Stickerei ist, an die häufigen Beschreibungen, die Homer von trefflichen Gewändern und Teppichen giebt, — an Aeschylus Worte, die er dem heimkehrenden Agamemnon in den Mund legt:

Nun weil's denn sein muß, mag Einer schnell
 Vom Fuß die Sohlen lösen, deren Dienst
 Mich bis hierher getragen. Nimmer tret' ich
 In ihnen auf der Decke Purpurpracht,
 Damit nicht eines Gottes neid'icher Blick
 Von fern mich treffe. — Denn es ist ein Frevel,
 So großen Reichthum, solchen Silberwerth
 In stolzem Uebermuth zu zertreten!

Der sich entwickelnde Luxus in Griechenland zog vorzüglich kostbare Trachten hervor, die Kleiderpracht gelangte zu enormer Ausbildung und als Mummius Korinth zerstört hatte und Griechenland geknechtet ward, rächte der Luxus der Griechen, der nach Rom hinüberzog und in die Herzen der Weiber und Männer einzog, den Untergang der Freiheit des Vaterlandes.

In Rom war mit den Troerinnen und zuvor schon mit den Etruskerinnen und eingesiedelten Griechinnen der Sinn für die häusliche Arbeit entwickelt. Als Hausarbeit ward Weben und Spinnen seit undenklichen Zeiten in Latium ausgeführt und, wenn unter Numa nur Färber und Walker aufgeführt werden unter den Handwerkern, so ist das eben ein sicheres Zeichen, das Spinnen und Weben Hausarbeiten waren. Die Römer betrachteten Minerva als Erfinderin der Weberei und Spinnerei und hielten die Aegypter für die ersten Weber. — Daß auch in Rom das Spinnen und Weben Arbeit der Frauen war und ganz denselben Character hatte wie in Griechenland, beweisen viele Stellen der Schriftsteller. Die Mutter des Eryalus webt fleißig und bereitet die Gewänder für den Sohn, während von der kriegerischen Camilla Virgil sagt:

„Sie hatt' an Minerva's Rocken und Webstuhl
Nimmer die weiblichen Hände gewöhnt.“

Lucretia sitzt bei den dienenden Frauen und spinnt als jener schändliche Ehrenräuber eindringt⁴⁸). Sueton erzählt, daß die Prinzessinnen, Töchter des Augustus, spinnen und weben mußten und daß dieser Kaiser nie andere Kleider getragen habe als solche, die von seiner Frau oder seinen Töchtern gefertigt waren.

Ovid weist die Weiber an die Wollarbeit und Virgil singt von den Winterabend des Landmannes, des Fackeln schnitzenden:

Während sein Weib, mit Gesang sich der Arbeit Weile verkürzend
Näsch des Gewebes Aufzug durchschneißt mit tausendem Kamme;

Properz läßt das harrende Mädchen sagen:

Bald wollt' ich den Schlaf ermüdend am purpurnen Webstuhl
Scheuchen und bald mit Gesang zu dem orphäischen Spiel.

und Horaz richtet an Neobule die Worte:

Hinweg raubt von dem Nähkorb Dich das Schelmkind Cythereas,
Von dem Weberschiff und dem Werkfleiß Athenes
Das Einherstimmern des Hebrus.

Angstlich fragt der Liebhaber bei Properz nach seiner Geliebten:

War voll Trauer das Haus, und spannen traurig die Mägde
Zed' ihr Theil; und saß selber sie spinnend im Kreise?⁴⁹)

Im Atrium saßen die spinnenden Frauen und Jungfrauen und spannen bis in die Nacht hinein⁵⁰). Die Art des Spinnens war dieselbe, wie bei den Griechinnen. Der Spinrocken (colus) ward unter dem Arm gehalten, der Faden benezt (udum stamen), die Spindel (fusus) gedreht sammt dem Faden, an welchem sie hing, und die gesponnenen Fäden wurden zu Knäueln aufgewickelt und zum Verweben aufbewahrt.

Und die Finger rupften ihr ewiges Tagwerk rüstig.
Ihre Linke faßte den Rocken mit Wolle bekleidet,
Und die Rechte zog mit langgestreckten Fingern
Sanft den Faden herab, und indessen der Daumen ihn drehte,
Lief die länglichrunde zierliche Spindel im Kreise.
Aber beständig ward die Arbeit vom Zahne geschlichtet;
Auch blieb an den trocknen Lippen manch' Fäserchen Wolle,
Das zuvor den glatten Faden verrauhte, hangen.

Und vor den Füßen verwahrten geflochtene Körbe
 Zartes Bließ von schneerweiß glänzender Wolle der Lämmer.
 Dieses zerzupften sie jetzt und sangen mit silberner Stimme
 Göttliche Wechselgesänge vom Schicksal⁵¹⁾.

Es ist das dieselbe Methode, die uns Heine in seinen Reisebildern von den Tyrolerinnen beschreibt. „So spannen die Königstöchter in Griechenland, so spinnen noch jetzt die Parzen und die Italienerinnen!“ — Später hielten es die nobelen Römerinnen nicht mehr für wohlstandig, selbst zu spinnen und zu weben; man überließ diese Arbeit den Sclavinnen und den Eunuchen und selten fand man noch eine gute Hausfrau⁵²⁾ zu Rom, die sich nicht durch das Spinnen für entwürdigt hielt. Der Kaiserin Livia rechnete man es als Ziererei und stolze Demuth an, daß sie für Augustus spann und wob. Reiche Leute hielten eine eigene Stube (*textrina*), wo die Sclavinnen arbeiten mußten unter Aufsicht der *Vanipendia*, der Schaffnerin, die das Maasß der Wolle (*glomus*) austheilte und dies für Säumige auch oft vergrößerte, wovor sich die armen Mädchen sehr fürchteten. Auch für Vergehen strafte man die Spinnerinnen mit doppeltem Penjum bei Wasser und Brot⁵³⁾. Die Spinnmädchen (*quasillariae*) waren die verachtetsten weiblichen Dienerinnen bei den Römern, und so läßt denn bei Petronius eine reiche Römerin, die ihren Liebhaber abdanken und ihm ihre Verachtung recht klar vor Augen führen wollte, denselben von den Spinnmädchen nach der Reihe anspucken! Sehr freundlich! —

Daneben tritt das Gebet der Spinnerinnen zu Minerva auf, welches uns Silius Italicus mittheilt:

Huc ades o Regina Deus gens casta precamur
 Et ferimus digno quaecunque est nomine turba
 Ausonidum, pulcrumque et acu subtegmine fulvo
 Quod nostrae nevere manus venerabile donum.

Beim Spinnen und Weben durften jedoch die Frauen singen:

Gern auch singet die Sclavin und dreht die emsige Spindel,
 Denn der muntre Gesang kürzt und versüßet die Müß!

Daraus entstand die Poesie der Spinnlieder (*ἄλλυμος*⁵⁴⁾. Ein solches Spinnlied läßt Catullus die Parzen zu ihrer Arbeit singen:

Spindeln lauft und drehet die Fäden! lauft hurtige Spindeln!

Die ungeheure Prunksucht der Frauen der römischen Blüthe

schuf einen ganzen Schwarm von Dienerinnen, die neben den Spinnerinnen für die Bekleidung der Herrin sorgen mußten. Da gab es Wäscherinnen, Näherinnen, Kleiderfalterinnen und Plätterinnen⁵⁵). Die Toilette enthielt aber Hemden (*interula, cui vacat zonae tomentum*), Binden (*strophium* und *mamillare*), Tuniken, von deren Verschiedenheit *Plautus* durch Aufzählung von 13 Sorten derselben Beweis liefert, und unzähligen Schmuck. Die feinen Römerinnen zeichneten sich während der langdauernden Toilette durch eine Brutalität sonder Gleichen aus. Wehe der Sclavin, die, mit dem Kamme das Haar der Donna schlichtend, nur den geringsten Schmerz ihr verursachte, — blau und blutig geschlagen verließ sie dann nur das Toilettenzimmer. — Nicht weiter wollen wir Kunde geben von dem verschwenderischen Treiben der Frauen in Rom, nachdem sie die treffliche Hausfittte verlassen und vergessen. Man lese *Martial's* bittere Epigramme, *Juvenal's* herbe Satyren und *Plautus'* ironisch geißelnde Comödien und man weiß, wie Römerinnen am Morgen im Toilettenzimmer aufgebaut und zusammengestellt wurden und was sie thaten.

Die Weberei hatten allmählig die Eunuchen, die Sclaven und sodann Freigelassene ausgeführt und es bildete sich ein Stand der Weber, ein Handwerk, das an Bedeutung schnell hervorragte. Da gab es das Gewerbe des *Linarius* und das des *Lintearius* oder des Leinwandhändlers, der *Lotores* oder Wäscher, der *fullonarii* und *fullones* oder Walker, der *sericarii* oder Seidenweber, der *tintores* oder Färber u. s. w.⁵⁶). Der römische Webstuhl war zunächst so angeordnet, daß die Kette (*stamen*) senkrecht hing, oben auf einem runden Baume aufgewickelt und unten mit Steinen oder andern gewichtigen Dingen zur Erzielung einer Spannung beschwert war. Der Einschlag (*subtemen*), der auf eine Art Schiffchen (*radius*), an der Spitze mit Eisen beschlagen, aufgewickelt war, wurde durch die geöffnete Kette hindurchgeführt und mit einem Stabe (*spatha*) festgeschlagen. Nachher trat ein Rahmen aus Rohr hinzu, um die Theilung der Kette und das Festschlagen des Einschlages besser zu bewirken⁵⁷). Später ward auch von den Römern die aegyptische Webstuhleinrichtung angenommen.

Im christlichen Zeitalter ermahnten die Kirchenväter die Weiber Italiens, in christlicher Demuth bei der Spin- und Webarbeit zu bleiben. *Hieronimus* schreibt an *Läta*:

Discat et lanam facere, tenere colum, ponere in gremio calathum, rotare fusum, stamina pollice ducere.

Josias rühmt von der Terentina:

Primum haec pudica vitam pane ac duriter
Agebat, lana ac tela victum quaeritans.

Gregorius Naziancenus befiehlt:

„Die Weiber sollen zu Hause bleiben, die häuslichen Geschäfte zu verrichten, als da sind mit dem Spinnrocken, Wolle, Flachs und die Spindel zu üben.“ — Im 8. und 9. Jahrhundert war jedoch die Frauenarbeit in den Städten Italiens verschwunden.

Spanien und Gallien und selbst auch Britannien empfing die Sitte der Römer und ihre Geräthe. Dagegen aber zeigte Germanien eine Originalität darin. Schon Tacitus meldet, daß die Germanen viel Flachs bauten, daß die Frauen der Deutschen spannen und woben. Speciellere Nachricht davon fehlt in den ersten Jahrhunderten, aber die alten traditionell überkommenen Sagen und Fabeln deuten doch vielfach darauf hin, daß diese Sitte bewahrt blieb. Die alten Germanen verehrten ihren Gott Odin oder Wodan als den Beschützer des Flachsbaues und noch in späteren Zeiten warnte die Sage und der Aberglaube: Auf Wodanstag soll man keinen Lein jäten, damit der Gott nicht darob zornig werde und durch die Hufe seines Rosses die Saat zertreten lasse. In den zwölf Nächten von Weihnacht bis zum Tage der heiligen drei Könige soll man nicht spinnen und keinen Flachs auf dem Rocken lassen, sonst jagt Wodan hindurch. Die Göttinnen Hulda und Berhta und im südlichen Deutschland die Jungfrau Eifen sind die Schützerinnen des Flachsens und die Freundinnen fleißiger Spinnerinnen, — die Minerven des Deutschthums. Viel tausend schöne Sagen hatten sich um diese Götterfrauen herumgewunden und lebten frisch und lebendig im Volksgemüth mit der Kraft einer gewissen heiligen Scheu, noch nachdem das Christenthum von Germanen angenommen ward. Von dem fleißigen Thun und Treiben der Fürstinnen der deutschen Heldenzeit singen uns die großen Klänge unserer frühesten Dichtwerke. Brunhilde und Krimhilde fertigen der Männer Prachtgewand. Gudrun und ihre schönen Mägde mußten bei Gerlingen spinnen, sie,

Die einst in ihrem Lande waren Herzoginnen,
Die mußten nun Garn winden.

Aber diese Arbeit war nur als gezwungen für sie schmähtlich, denn auch Gerlinda pflegte diese Beschäftigung und Hartmuth rath ihr, ihn nicht vom Kampfe zurückzuhalten, sondern ihre Frauen zu lehren, „wie man Gesteine mit goldenen Fäden in die Seide wirket“. Im Niebelungenliede sagt König Guntram von Burgund zu seiner Schwester Kriemhild, als er sich zum Zuge nach Niederland rüstet:

Wir wollen, liebe Schwester, tragen gut Gewand,
 Das soll uns schaffen helfen Eure edle Hand;
 Laßt Eure Mägdlein sorgen, daß es uns herrlich steht,
 Da man uns diese Reize vergebens widerrath.
 Die Jungfrau sprach zu ihm: Nun merkt die Rede mein!
 Wir haben selber Seide, schafft ihr daß man Gestein
 Uns auf den Schilden bringe, so wirken wir das Kleid.

Als Thor, der Donnergott, den Kelch Hymirs geholt hat, halten die Götter Trinkgelage bei Megir zur Zeit der Leinenernte. Die Flachs-
 ernthe war bei den Deutschen ein Freudenfest, begleitet von Trink-
 gelagen, Gesang und Heiterkeit. Bei den Franken wurde die Kunkel
 oder der Rocken allerdings als das Zeichen der Unfreiheit be-
 trachtet, weil nur Weiber und Knechte spannen und webten. War
 ein fränkisches freies Weib mit einem Unfreien entflohen und thaten
 die Eltern gegen diese Ehe Einsprache, so hielt der Graf oder Fürst
 des Gaues dem Mädchen mit der einen Hand ein Schwert, mit
 der anderen Hand eine Kunkel vor. Ergriff das Mädchen das
 Schwert, so wurde der Unfreie hingerichtet, griff sie nach der Kunkel,
 so blieb sie sein Weib und ward ebenfalls unfrei. Von Karl dem
 Großen haben wir bereits berichtet, daß seine Töchter und Frau,
 sammt ihren Weibern spannen und webten. Auch bei seinen Nach-
 folgern erhielt sich dieser Gebrauch noch. Otto des Großen Tochter,
 die den Herzog Conrad von Franken heirathete, war eine fleißige
 Spinnerin und zur Ehre ihres Fleißes hing man ihre silberne
 Spindel über ihrem Grabe in St. Albanus zu Mainz auf. Giefela,
 Heinrichs II. Schwester, wirkte für den König Stephan von Ungarn
 die Hochzeitsgewänder, bevor sie sich mit ihm vermählte.

Der Flachs oder die Wolle ward beim Spinnen am Rocken
 oder der Kunkel aufgesteckt (rocho, colus, conucula, chunchla) und
 mit der Spindel (fusus, spinula) gesponnen. Das Gespinnst wurde
 auf Spulen oder hölzerne Schütten gebracht (panus, lignum quo
 fila in telam portantur, spola, panucula) oder als Kette auf den
 Kettbaum aufgewickelt und auf dem Webstuhl aufgespannt. Beim

Weben ward der Schützen durch die geöffnete Kette hindurchgeführt (panuclae discurrunt per telam).

Das war eine Periode, in welcher Spinnen und Weben vorzugsweise in den Händen der deutschen Frauen lag und die erst endete oder sich zu ändern begann, als das freie Bürgerrecht verliehen und den Bürgern erlaubt ward, allerlei Handwerke, Handel und Wissenschaften zu treiben. Mit Heinrich I. begann diese Periode und in der letzten Hälfte des 11. Jahrhunderts war man zur ersten Geltung des erstrebten Rechtes gelangt. Die Frauen der freien Bürger der Städte, sowie die Frauen der Landbewohner ließen auch dann noch nicht ab vom Spinnen und Weben. Diese schöne Sitte des häuslichen Fleißes hat sich sogar bis auf unsere Tage in einigen Gegenden noch erhalten. Aus den Frauenhäusern der Zeit Karls des Großen entwickelten sich später die Spinnstuben, die jetzt verschwunden sind, — eine schöne Einrichtung der Geselligkeit, die mit der Zeit, wie alle gesellschaftlichen Einrichtungen, zu Mißverhältnissen und Mißbräuchen Veranlassung gab, ja sogar an einigen Orten zur Stätte des Lasters und der Schamlosigkeit herabsank, aber doch stets mehr Nutzen stiftete, als daß man sie hätte durch gesetzliche Verbote aufheben sollen⁵⁸). Diese Spinnstuben, deren gemüthlicher Character aus dem deutschen Gemüthe entsprungen war und die zur Bewahrung der Milde und Geselligkeit desselben so unendlich viel beigetragen haben, erhielten auch die alte Arbeitsamkeit der Frauen, und bewahrten den alten Sinn und Geist durch die nie vergessenen Märchen und Sagen, die aus ferner Zeit von dem deutschen Götterleben noch herrührten. Diese hatten alle noch die Kraft wie früher und spornten unbemerkt die fleißigen Hände. Sorgsam belegte man zum Weihnachtsfeste alle Spinnrocken mit neuem Flachs, weil die Göttin Hulda vorüberzog; aber zur Fastnacht sputeten sich die Mädchen alle Rocken leer zu haben, weil die Göttin zurückkehrte und die Säumigen strafte mit dem Rufe: „So manches Haar, so manches böse Jahr!“ Und Frau Holle kehrt in Schwaben, Baiern, der Schweiz und Oesterreich zum Sylvesterabend ein und wehe der Faulen, die den Rocken nicht ganz herabgesponnen! Manchmal versuchten es auch die vorwitzigen und säumigen Mädchen, die Göttin zu betrügen, aber nur zu eigener Schande. „Eine gute Spinnerin sollte drey Ding haben, einen kurzen Rocken, eine lange Spindel und geschwinde oder gelenke Finger.“ In Krain steht Frau Gertrud als Schützerin des Flachses und der Spinnerinnen da. Man bildete sie ab mit zwei Mäusen, die an einer Flachs-spule

nagen. Das Christenthum wandelte freilich hier und da die Namen Hulda, Berchta und Gertrud in Marie oder wie in Schlesien in Hedwig um, allein die Sage blieb dieselbe.

Wie treffend schildert uns das Alles aus späterer Zeit noch der biedere Justus Möjer: „Wenn die langen Winterabende herankamen, ließ die Frau die Hausmägde, welche sich daher ebenfalls überaus reinlich halten mußten, mit ihren Kindern in die Spinnstube kommen. Man sprach sodann vor Allen, was den Tag über im Hause geschehen war, wie es im Stall und Felde stände und was des andern Tages vorzunehmen sein würde. Die Mutter erzählte auch wohl eine lehrreiche und lustige Geschichte, wenn sie haspelte. Die kleinen Kinder liefen von einem Schooß in den andern und der Vater genoß des Vergnügens, welches Ordnung und Arbeit gewähren, mittlerweile er seine Hände bei einem Fisch- oder Vogelgarn beschäftigte, und seine Kinder durch Fragen und Räthsel unterrichtete. Bisweilen ward auch gesungen und die Räder vertraten die Stelle des Basses. Die Spinnstube war in ihrer Anlage so vollkommen, daß man durch dieselbe auf einmal so viel Absichten erreichte, als möglicherweise erreicht werden konnten.“

Diese Spinnstuben sind auch so recht eigentlich als der Sitz für die Beförderung des Volksgefanges zu betrachten, und erschufen selbst die in der deutschen Poesie und Musik so reich erschienenen Spinnlieder, die meistens leicht und rein, wie harmlose, frohe, aufblühende Mädchen dahin schweben, oder aber zuweilen träumerisch trübe das schnurrende Mädchen begleiten. Keiner hat den Ton derselben so zu treffen gewußt wie Bürger.

Hurre, hurre, hurre!
 Schnurre Mädchen, schnurre!
 Trille, Mädchen, lang und fein,
 Trille fein ein Fädelein,
 Mir zum Busenschleier.
 Hurre, hurre, hurre!
 Schnurre Mädchen, schnurre!
 Weber webe zart und fein,
 Webe fein ein Schleierlein
 Mir zur Kirmeßfeier.
 Hurre, hurre, hurre!
 Schnurre Mädchen, schnurre!
 Außen blank und innen rein
 Muß des Mädchens Busen sein,
 Wohl deckt ihn der Schleier!

Hurre, hurre, hurre!
 Schnurre Mädchen, schnurre!
 Außen blank und innen rein,
 Fleißig, fromm und sittsam sein
 Locket wackre Freier!

Auch Burns, der schottische Hochlandsdichter, weiß die richtigen Spinnliedklänge zu finden. Er läßt seine Betty am Spinnrad singen:

Ja wünscht mir Glück nur, wenn Ihr seht
 Wie sich mein schnurrend Mädchen dreht!
 Das thut mir wohl, vom Kopf zur Zeh,
 Wärmt mich, wenn ich zu Bette geh.
 Ich setz mich nieder, sing und spinn,
 Bis spät zum Sommerabend hin;
 Zufrieden, wenn's auch ärmlich geht,
 Wenn sich nur noch mein Mädchen dreht! —

Die urdeutsche Erfindung des Spinnrades trägt das ihre dazu bei, diesen Liedern einen höhern Reiz zu geben, als er den römischen Spinnliedchen eigen ist.

Wie den Griechen die Parzen als Spinnerinnen vorsehwebten, so wohnten in der nordischen Mythologie die drei Schicksalschwestern, die Nornen und die Feen, die den Neugeborenen goldene Spindeln schenken. Freilich spinnen und weben die Nornen nicht. „Es steht ein Gebäude unter der Eiche bei dem Brunnen Urda's, dem Brunnen der Weltverjüngung, aus dem kommen die drei Mädchen, die Urd, Skuld und Verdandi heißen. Diese Mädchen, welche aller Menschen Lebenszeit bestimmen, heißen Nornen. Sie legen Loose, bestimmen das Leben der Menschengeschlechter, Schicksal zu ordnen.“

Wie schön lehnen sich an das Spinnen die schönsten Blüthen unserer Märchenwelt an. Jenes Dornröschen, das sich mit der Spindel sticht und alle jene verwunschenen Prinzessinnen, die am Spinnrad sitzen oder noch mit der Spindel spinnen, sie geben uns so reiches Bild dieser echt deutschen und mit dem deutschen Leben so innig verknüpften Frauenthätigkeit und Frauentugend. Können wir uns Ellen im fliegenden Holländer, — Agnete, des Meeremanns Geliebte, können wir uns Gretchen, das unschuldige, oder Knechtchen anders vorstellen, als spinnend, mit dem Spinnrad in Freundschaft verwachsen? Ganz und gar so war der Flachs mit dem deutschen Volksleben verknüpft. Tausend Sprichwörter und Räthsel schlängeln sich in den

Neden des Volksmundes dahin, die der Flachs und Flachsbaum hervorgerufen und noch heute, wo jener Einfluß dieser Pflanze weiter zurückgetreten ist gegen früher, hegt der Deutsche noch gern den Flachs und freut sich des schnurrenden Spinnrades.

Der Flachs ist ein Symbol geworden von der Hausfrauen Sitte und Ehrbarkeit.

Aber das Meiste dieser Sitte und deren Poesie ist nun vergangen, seitdem des Erfinders sinnreiche Maschinen den Flachs zu Fäden spinnen und durch mechanische Kraft der Webstuhl die Kunstgeübtheit des Einzelnen unnöthig macht. Von alle dem Zauber ist fast nur noch der Anbau des Flachses übrig und seine blaue Blüthe. Aber auch diese war seither so eng mit dem deutschen Leben verknüpft, so wie die feinen Flachsfasern selbst. Der Flachs und die Flachsblüthen sind die Abbilder der Frauenschönheit deutscher Erde: Blondes Haar und blaue Augen. „Ein Stück auf die Erde gefallenem Himmels“ nennt der Dichter das Flachsfield in blühendem Blau und wallend winkten die deutschen Flachsfelder den wilden Horden der Völkerwanderung zu, die von den Pferden sprangen und sich ansickten, diesen blauen See zu durchschwimmen. „In meinem ersten Jahr trag' ich blaue Blumen, in meinem zweiten Jahre werde ich blau geschlagen, in meinem dritten Jahre, tragen mich Könige und Fürsten, singt der Volksmund und die letzte Idee, die sich an das Hemde anschließt, welches eine so eigenthümliche Rolle gespielt hat, erhöht die Freude des Volkes an dem Flachs noch mehr. — Dazu kommen denn alle die übrigen Thätigkeiten, die die Leinwand wieder durch Frauenhand und zwar noch jetzt fast ausschließlich umgestalten lassen zu den allgemein gebrauchten Bekleidungsgegenständen. Schon das Bleichen war früher nur Werk der Frau in allen Ländern der Welt, gerade wie das Waschen der Leinen. Davon reden so gut die chinesischen und indischen Dichter als die griechischen und römischen, davon singen die italischen Dichter und die germanischen und französischen, wie die spanischen und englischen. Jene reizende Erzählung der Geschäftigkeit der Naufikaa, die Wäsche zum Bleichen und Waschen zu fahren, die uns Homer aufrollt, und jene Gudrun, die am Strande die Leinen Gerlindes waschen soll, zeugen von dieser Uebereinstimmung des Frauendienstes und das klingt nicht anders, als wie das spanische Liedchen uns hinmalt:

Am Ufer des Flusses
Des Manzanares,
Spült Linnen das Mädchen
Und trocknet's im Winde.

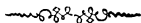
Hören wir Homer die weißen leinenen Gewänder der Helena rühmen, nennt auch Angilbert seiner Damen saubere Linnen. So wie wir im Werke der Frauen mit der Flachsarbeit, zumal bei allen Völkern, eine Gleichartigkeit vorfanden, so müssen wir ein Uebergehen in eine vielverschiedene Ordnung der Jetztzeit benennen. Dazu hat die momentan politische und industrielle Stellung der einzelnen Länder mitgewirkt.

Nicht minder als die Germanen waren auch die Slaven mit dem Flachsbau und der Leinweberei vertraut, die ihnen neben der Wolle ihre hauptsächlichste Kleidung lieferte. Auch bei ihnen lag den Weibern das Spinnen und Nähen ob, während die Männer ackerten und kriegten. Der Einfluß griechisch-christlicher Sitte wandelte ihre einfachen Sitten und Kleidungen um.

Nach den scandinavischen Reichen hatten die Sueven ihre Kunst des Webens und Spinnens mitgenommen, die ihnen sowohl wie den sich nach Westen wendenden Celten schon uranfänglich eigen war. Der scandinavische Boden war freilich für den Anbau des Flachses weniger geeignet und so blieb die Leinweberei auf niederer Stufe daselbst. Dagegen webten sie auf einem senkrecht mit Kette bezogenen Webstuhl wollene Gewänder in großer Anzahl. An die Thätigkeit des Spinnens und Webens knüpfen sich gar viele nordische Sagen an. Wodan wurde mit dem Mantel dargestellt; Frigga oder Freia, die Göttin der ehelichen Liebe, jene wunderbar poetische Göttergestalt wird mit Schleier und Spinnrocken vorgestellt. Der Schleier, den die Braut trägt, findet seine Erklärung und seinen Ursprung, der freilich jetzt vergessen und verbildet ist, in der Frauenarbeit. Die Frauen mußten für die Kleidung der Männer sorgen und Hrolf ruft im Unmuth aus, als seine Mutter seinen zerrissenen Rock nicht ausbessern wollte: „Was Wunder, daß echte Freundschaft nicht mehr in der Welt angetroffen wird, da selbst die Mutter dem Sohne den Tisch versagt, und die Schwester den Bruder unbeskleidet läßt.“ Die Hofleute Frotho I. beschließen, dem König zur Vermählung zu rathen, „weil sonst seine zerrissene Kleidung nicht in Ordnung käme“. Nial, der Isländer, hatte einen Traum: „Er sah Frauen vor einem Gewebe stehen, an welchem statt der Gewichte Menschenköpfe, statt der Kette und des Einschlages Eingeweide, statt des Weberblattes ein Schwert

und statt des Schützen ein Pfeil gebraucht wurde (Nialssaga). Auf den Orkney- und Färörinseln dient noch jetzt solcher alterthümlicher Webstuhl dem Eingeborenen. Auch hier scheint Spinnen die Arbeit der Frauen, das Weben aber auch Thätigkeit der Männer gewesen zu sein, — wie es noch zum Theil der Fall ist. Es heißt in der Edda:

Der Mann schälte
Die Weberstange,
Gestählt war der Bart.
Das Weib daneben
Bewand den Kocken,
Und führte den Faden
Bereitete Wademel (Wollstoff).



Aus dem Vorangegangenen sollte nicht sowohl deutlich werden, mit welchen einfachen Apparaten man Jahrtausende hindurch die Werke der Spinnerei und Weberei schuf, als auch besonders die Person des Schaffens. Sahen wir zuerst die Frau dafür thätig, so mußte man darauf hinweisen, wie diese Künste allmählig in die Hand der niederen Frauen und Sklaven übergingen und in die Hände freier Handwerker. Mit dem Fortschreiten geistiger und materieller Entwicklung der einzelnen Völker nahm auch das Bedürfniß zu und wir wollen nun kurz überschauen, wo und wie die Leinenproduction den Grad von Wichtigkeit erlangt hat. Die Hauptverwendung der Leinwand ruhte schon bei den Alten theilweise in Fertigung des Unterkleides daraus. Den großartigen Gebrauch, den dasselbe allmählig erlangte, hat man glücklicherweise dem zunehmenden Wohlgefallen an Reinlichkeit und Pflege des Körpers zu verdanken. In frühester Zeit legte man dieses Unterkleid vor dem Schlafengehen ab und schlief nackt. Diese Mode hat sich bei allen Völkern erhalten bis in das 14. Jahrhundert hinein. Johannes Scher und Gustav Freitag erzählen uns hiervon sehr drollige Sachen, welche durch die bei den Deutschen und andern Völkern übliche Sitte des Zusammenschlafens der Gäste in einem Bette ohne Unterschied des Geschlechts entstehen mußten. Die Mode des Anbehaltens der Hemden während

der Nacht trat erst auf, als sich die Zahl derselben für die einzelne Person vermehrte. Im 13. Jahrhundert galten leinene Hemden für etwas außerordentlich Kostbares. Daher kann es nicht auffallen, wenn die Edel Damen als Sold des Minnedienstes den Rittern ihre Hemden schenkten, wie Sigune dem Schionatulander:

Ihre Lieb' und seine
 Minne waren fremde
 Sich noch nie geworden.
 Ihm gab die Königin ihr blankes Hemde
 Von Seide, wie es ihren Leib berührt.

Und lange ausdauern mußte ein solches Hemd:

Ihr kurzes Hemd' von Paisleyseinen,
 Ob's auch herniederhing nicht gar weit,
 Ihr bestes war's und gerngetragen;
 Sie trug's schon in den Mädchentagen.
 Nicht dachte die Großmutter Dein
 Als sie es kauft der Enkin klein,
 Für zwei Pfund Schott'sch, — ihre Habe ganz,
 's wird' prangen einst beim Hexentanz.

(Burns.)

Es zeugte von sehr großem Reichthum, daß Isabella von Bayern, die Gattin Carls VI., drei Duzend Hemden holländischem Leinen besaß. Das brachte den Hof von Paris in Aufregung. Als ein ganzes Jahrhundert später Anna von Bretagne, welche Carl VIII. heirathete, vier und ein halbes Duzend Hemden aus holländischem Leinen hatte, war dies etwas Außergewöhnliches und zeugte von hoher Noblesse. Dieser Prinzessin hatten die Damen der adeligen und hohen Geschlechter der Grafschaft Couronouilles als signe de leur amour et de leur veneration 6 Bettlaken geschenkt, — eine damals bedeutende Gabe⁵⁹). Man sieht also wie der Gebrauch und Verbrauch von Leibwäsche im Mittelalter noch gering war. Erst seit dem 16. Jahrhundert hat derselbe sich verallgemeinert und den Bedarf an Leinwand zu Gunsten der Manufacturen wesentlich gesteigert. — Alle der prunkende Tand der Obergewänder, der sich schon im 8. und 9. Jahrhundert aus Italien her in Deutschland einnistete, muß uns um so ungereimter und unangenehmer vorkommen bei dem Gedanken, daß man der reinen und oft gewechselten Unterkleider entbehrte. Wenn uns Simplex Simplicissimus einige schlimme Schilderungen von den Folgen der Beständigkeit der Tracht macht, so wollen wir nicht annehmen, daß dies im großen Ganzen so war. Weit schlim-

mer aber muß uns das noch erscheinen, daß die Deutschen in den Oberkleidern ihre deutschen Moden nicht bewahrten, was Johan. Michael Moscherosch (Anfang des 17. Jahrhunderts) zu den derbsten Satyren Veranlassung gab:

Ihr seid recht wie die Affen,
Nach Wältschen und Frauosen gaffen!

Und so recht aus Herzensgrund ruft Ringwaldt aus:

O Du verfluchte Pracht,
Du hast mich in die Noth gebracht.

Gebrauchlicher als selbst die Tracht des jetzt als das nöthigste Kleidungsstück erachtete Hemde, waren bereits im dreizehnten Jahrhundert Tischzeuge zur Bedeckung der Tafeln. Die Griechen freilich kannten diese Sitte nicht; auch den Römern war sie noch fremd. Bei beiden Völkern spielten sogenannte *Digitaria* (Handschuhe) die Rolle von Servietten. Dieses änderte sich mit zunehmendem Luxus. In Deutschland gebrauchte man schon frühzeitig Tische „mit reinlichem Linnen gedeckt“, — obwohl man diese Reinlichkeit nicht in gar zu übermäßigem Sinne nehmen muß, denn die Tafeltücher für die gewöhnlichen Tische blieben sehr lange liegen, bis sie kaum mehr eine Farbe zeigten. An den Höfen ward der Gebrauch des Tafelleinens seit dem 9. Jahrhundert gewöhnlicher. Im 14. Jahrhundert war die Kunst der Weberei von Tafelleinen bereits ungemein vervollkommenet. Davon legt das Gedeck Zeugniß ab, welches die Stadt Brüssel für Alba anfertigen ließ, und welches noch heute in Madrid erhalten aufbewahrt wird. Dasselbe bestand aus 3 großen Tischtüchern von 12 Meter im Quadrat, 6 kleineren Tischtüchern und 250 Servietten. In den großen Tafellaken waren die großen Helden Griechenlands und Roms, von Agésilas an, künstlich eingewebt. Jede Serviette enthielt eingewebte Blumen, Thiere u. s. w. Diese Kunst der Tafelleinenweberei hatte sich der von Damascus her verbreiteten Kunst der Damastweberei bemächtigt und blühte besonders umfangreich in Gent und Cortrik (nach Guicciardini) im 16. Jahrhundert.

Unter allen Ländern, wo Leinenmanufactur betrieben ward, nahm jedoch seither Deutschland den ersten Rang ein. Von Karl dem Großen eingerichtet, hob sich die Leinenweberei durch Herbeiziehung griechischer und italienischer Weber. In den Frauenhäusern und im Haus konnte sich dies Handwerk natürlich technisch nicht

entwickeln; mehr war dies möglich in den Mönchsklöstern. Das Kloster Kaitenbach in Bayern lieferte seit 1096 schon gefertigte leinene Alben nach Rom. In Regensburg und Augsburg hoben sich die Leinengewerbe im 14. Jahrhundert zu bedeutender Höhe. Man legte in letzterer Stadt bereits 1320 Mangeln und Bleichen an und solche später auch in Nürnberg. Es gehörte 1320 auch das Theleonum de pannis linneis zu den bedeutendsten Einkünften der Stadt Augsburg und die Rangstelle der Weber war dicht hinter den Kaufleuten⁶⁰⁾. Allmählig benutzte man auch Baumwolle als Beimischung zum Lein oder als Einschlag überhaupt und erst als die Kriege in Holland und Italien die Einfuhr der Baumwolle erschwerten, ging man auf reine Leinwand wieder zurück. Sonderbare Namen trugen diese Fabrikate, zu deren Herstellung die Weber „auff ihre Arbeit gute Achtung geben, vnd viel particularia wissen müssen, wann sie anders wöllen fortkommen. Insonderheit aber müssen sie ihre Garn eygentlich wissen zu vnderseyden ob es grob, rein, zu hart oder leiß gesponnen vnd sich darnach mit dem Kamm richten“. Im 15. Jahrhundert konnte man wohl mit Recht behaupten, daß die ganze Welt nicht so viel und so schönen Flachß und so gute Leinwand hervorbrächte als Deutschland⁶¹⁾. Die Leinenmanufacturen brachten dem Lande unermeßlichen Reichtum.

Mit jener Begründung der Leinenmanufactur in Augsburg und ihrer Geschichte ist die der Familie „Fugger“ eng verbunden. Hans Fugger kam 1370 als Leinwebergeselle nach Augsburg, arbeitete als solcher dort und verheirathete sich später mit Clara Widolph, einer biedereren Bürgerstochter. Dadurch erwarb Hans Fugger das Bürgerrecht und nach Fertigstellung eines tüchtigen Meisterstücks ward er in die Weberzunft aufgenommen. Nun arbeitete er mit einer sich stets vergrößernden Werkstatt. Der größere Gesichtskreis und Scharfsinn veranlaßte ihn mit seiner Fabrikation auch Leinwandhandel zu verbinden. Der fleißige Mann kam immer mehr empor und als er nach dem Tode seiner ersten Frau sich mit der Tochter eines der im Rathe saß, mit Elisabeth Gfattermann verehelichte, stieg sein bürgerliches Ansehen weiter. Diese zweite Frau ward nun die Stammutter jenes berühmten Geschlechtes, welches Jahrhunderte hindurch den Geldmarkt der Welt fast beherrschte, — und nun seit Langem gänzlich von der Bühne des industriellen und bürgerlichen Lebens abgetreten ist. Durch jene ehrenvolle Verbindung erschien Hans Fugger seinen Gewerbs- und Zunftgenossen als eine höhere Person. Sie wählten ihn zum Deputirten der Weberzunft im Rath

der Stadt, ein Amt, das um so bedeutender war, als damals die Weberzunft das höchste Ansehen in der Stadt hatte. Die Weberzunft hatte sich auf dem Lechfelde in der Schlacht, die Otto I. den Ungarn lieferte, sehr tapfer gezeigt; sie hatte darauf die Bethheiligung der Zünfte am Stadtregiment durchgesetzt. Das Ansehen, welches Alles dies auf den Abgeordneten einer so hervorragenden Körperschaft werfen mußte, wußte Hans Fugger trefflich zu benutzen. Er brachte es so weit, daß er selbst unter die Schöffen des heimlichen Gerichts aufgenommen ward. Als Hans Fugger starb, hinterließ er 3000 Gulden Vermögen, — eine große Summe für die damalige Zeit. Seine beiden Söhne Andreas und Jacob traten in die Fußstapfen des Vaters. Andreas heirathete Barbara Stammer, aus der angesehenen Familie Stammer von Aft, und setzte den Handel mit Leinen mit so viel Glück und Gewandtheit fort, daß er schnell sich den Namen: „der reiche Fugger“ erwarb. Mit Reichtum war dazumal Ansehen enger verbunden als jetzt, wo man auch die geistige Bildung bei der Beurtheilung berücksichtigt. Kaiser Friedrich III. ertheilte den Söhnen dieses Andreas ein Adelschild, — ein Reh im blauen Feld und die Familie hieß nun „Fugger von Reh“. Dieser Zweig der Familie erlitt jedoch später herbe Verluste durch Handelskrisen, verarmte und starb aus. — Jacob Fugger führte den anderen Theil von des Vaters Geschäften fort, — die Leinweberei, der er sodann ein Leinwandgeschäft beifügte. Sein einfaches Wesen, sein Fleiß und seine Biederkeit erwarben ihm Ansehen bei seinen Mitbürgern und Liebe, die ihn unter die Zwölfe, eine wichtige Behörde der Stadt, wählen machte. Er verheirathete sich mit Barbara Basinger, der Tochter eines Münzmeisters und erhielt als Mitgift das erste „Fuggerhaus“ in Augsburg am Gögginger Thore. Wohlthätigkeit zierte die Hand dieses trefflichen Mannes und viel von seinem ererbten und erworbenen Gute gab er zur Unterstützung der Armen, zur Aufhülfe herabgekommener Gewerbsgenossen dahin. Von seinen zahlreichen Kindern traten später Ulrich, Georg und Jacob als die eigentlichen Begründer der „Fuggerei“ auf. Sie wandten sich von dem Leinwandgewerbe ab und begannen im Großen mit allen Manufacturproducten zu agiren, nachdem Ulrich eine Verbindung mit dem Erzhaufe Oesterreich angebahnt hatte. Für die Hochzeit Maximilians, Sohnes Friedrichs III., und der Tochter Carls des Kühnen von Burgund, Maria, die in Trier gefeiert ward, übernahm Ulrich Fugger die gesammte, prunkvolle Ausrüstung des kaiserlichen Gefolges, die um so schöner und kostbarer

jein mußte, als Karl der Kühne bekantlich Pracht und Glanz über Alles liebte. Bei dieser Gelegenheit zeigten sich die drei Fugger als gewandte Männer. Sie befriedigten den Kaiser so vollkommen, daß er ihnen ein Wappenschild mit zwei Lilien verlieh und sie in die Reihe der Geschlechter erhob. Ulrich's weitaussehender Geist, seine scharfe Berechnungsgabe wußte nicht sowohl aus der Verbindung mit dem österreichischen Kaiserhause Vortheil zu ziehen, als auch dieselbe zu ferneren, anderen Handelsunternehmungen zu benutzen. Die Fugger unternahmen große Handelsgeschäfte nach allen Theilen der bekannten Welt, — und begannen den Fürsten, Grafen und Adligen zu borgen! Aus diesem Verfahren erwuchs jene colossale Grundherrlichkeit dieser Familie. In der „goldenen Schreibstube“, wie man in Augsburg Ulrichs pompös ausgestattetes Arbeitszimmer nannte, wurden die mächtigen Handelsspeculationen ausgeföhrt und in's Werk gesetzt. — Jacob Fugger wandte sich dem Bergbau zu. In den Tyroler Alpen legte er zuerst Hand an. Schnell erhoben sich die Gruben von Schwaz zu einer Ausgiebigkeit, die man zuvor sich nicht hatte träumen lassen. Jährlich soll Jacob mehr als 200,000 Gulden allein an Kupfer gewonnen haben. In den Tyroler Bergen entstand das stolze Schloß die „Fuggerau“ und noch heute erzählen Denkmäler in der Schwazer Kirche von der Bedeutung dieser Familien. Als Jacob 1503 hochgeehrt als Staatsrath starb, folgte selbst Maximilian, der letzte Ritter, seiner Leiche.

Die Zahl der Bergwerke im Besiß der Fugger mehrte sich von Jahr zu Jahr, der Handel dehnte sich aus und alle Fürsten (besonders Maximilian I., Friedrich III., Ludwig XII.) waren Schuldner dieser großen Kaufleute. Als Fürsprecher und Sorgetrager für die Arbeiter erwarben sich die Fugger dadurch ewigen Ruhm, daß sie in Augsburg 51 Arbeitshäuser bauen ließen, in denen die ärmeren Bürger für 2 Gulden jährlicher Miethe Wohnung fanden. Noch heute ist dieser Häusercomplex eine Zierde der Stadt und ein Segen für die Bürger Augsburgs.

Das Haus der Fugger trat in die erste Linie der Handelshäuser ein, welche nach Entdeckung des Seeweges nach Ostindien den überseeischen Handel in die Hand nahmen. Es gründete oder stand in leitender Verbindung mit allen Handelsgesellschaften Deutschlands und der Niederlande und hatten so mächtigen Einfluß, daß sie selbst Reichstagsbeschlüsse zu befeitigen oder außer Kraft zu

setzen im Stande waren. Nach dem Tode der drei Brüder ging der Gesamtbefitz auf Georgs Söhne, Anton und Raimund, als einzige Erben über, die aus einer Ehe mit Regina von Imhof stammten. Während des berühmten Augsburger Reichstages 1530 wohnte Kaiser Karl V. bei Anton Fugger und erhob die beiden Brüder in den Reichsgrafenstand, schenkte ihnen die Grafschaften Kirchberg und Weißenhorn, verlieh ihnen Sitz und Stimme unter den schwäbischen Reichsständen, bestätigte ihnen alle Privilegien und Rechte, die sie seit Maximilian I. erhalten und eine allgemeine Sicherung ihrer Handelsfreiheiten, zu deren Schutz alle Reichsstände verpflichtet waren. „Solche Freiheiten und Rechte habe ich noch nie verliehen, bin auch nicht Willens, es ferner zu thun“ äußerte nachdrücklich der Kaiser bei Verleihung dieser Gnaden und dennoch gab er den Fuggern nach vier Jahren schon auch das Recht, goldene und silberne Münzen zu schlagen.

Eine treffliche Bescheidenheit und Mäßigung beehrte beide Brüder. Ihre Handelsgeschäfte führten sie nach wie vor, ihre Stellung in den Geschlechtern der Stadt behielten sie bei und den Ueberschuß ihrer Verdienste benutzten sie theilweise zur Herstellung von prachtvollen Bauten, zur Unterstützung der Kunst. In ihrem Dienste arbeitete der Frescomaler Amberger, ein Schüler Holbeins, der Holz- und Elfenbeinschnitzer Georg Petele, die Maler Holbein, Dürer, Tizian, Birkenmeier u. A. Eine Bibliothek der seltensten Schriftwerke zählte bald 1500 Stücke. Sie ließen die schöne Orgel der St. Amentkirche bauen und errichteten Krankenhäuser und Hospitäler, und Ulrich Anton Fugger stiftete eine Schule in Babenhäufen, Stipendien für Studierende und ein Legat zur jährlichen Ausstattung dreier ehrenwerther Mädchen. Kirchen und Kapellen erhoben sich als Fuggerwerk und Klöster und Bruderschaften fanden großartige Unterstützung bei den Fuggern. Die Religionsstreitigkeiten und das Festhalten der Fugger am Katholicismus brachten mancherlei Mißhelligkeiten hervor zwischen ihnen und der Vaterstadt, die förmlich zum Protestantismus übergetreten war. Allein trotzdem blieb das Haus der Fugger dort geachtet und geehrt. In Spanien jagte man sprichwörtlich: „Er ist so reich wie ein Fugger!“ Mit Stolz rief Karl V. in Paris aus, als man ihm den Königsstuhl zeigte: „Ich habe in Augsburg einen Leinweber, der das Alles mit Gold bezahlen kann!“ Seit 1620 traten die Fugger vom Handel und Wandel des bürgerlichen Lebens zurück und wirkten nur noch

als Reichsgrafen und Staatsdiener. Heute lebt dies Geschlecht in zwei blühenden Zweigen auf seinen weitläufigen Besitzungen in Bayern und Württemberg. —

Mit Hülfe solcher Geldmacht konnte sich das deutsche Linnengewerbe trefflich gestalten. Nach Italien, Spanien, England, den Niederlanden und den nordischen Reichen war der Leineneexport lebendig. Augsburg enthielt noch 1610 6000 Leinwebermeister und fertigte jährlich 70,000 Stück gebleichte Leinwand der verschiedensten Feinheit, der Masse der Barchentgewebe aus leinener Kette und Baumwolleneinschlag nicht zu gedenken, die im Jahre 1610 475,184 Stücke betrug. Die Hanja vertrieb die deutschen Leinen nach allen Richtungen hin und Spanien besonders bezog colossale Quantitäten deutscher Leinwand. Zur Ehre des Leinenweberstandes muß man ferner bekennen, daß dasselbe sich von den Zunftstreitereien zurückhielt. Sonst lasteten auch dieser Zunft mancherlei Unsitten an, zumal erschwerende Anforderungen zum Meisterwerden⁶²). Letztere hatten jedoch in dem Bestreben ihren Grund, das Gewerbe frei zu halten von schlechten Menschen. —

Die Religionskriege richteten freilich die deutsche Leinenmanufactur fast zu Grunde, allein der Flachs, diese urdeutsche Pflanze, regte wieder an und bald blühte die Leinenmanufactur in altem Glanze, freilich unter veränderter Geschäftslage. Während früherhin die Concurrenz für die Deutschen eine geringe war, hatte sich die im 13. Jahrhundert aufgekeimte Leinenindustrie in Holland, Flandern und Friesland mächtiger erhoben; in England und Irland hatte man mit dieser Manufactur begonnen; die Macht der Hanja war gebrochen und die neuentdeckten Erdtheile lieferten Baumwollstoffe in Menge. Zudem war die Zahl der Arbeiter durch die Kriege decimirt. Letzterer Uebelstand ward durch Einwanderung niederländischer Arbeiter etwas gehoben. August, Churfürst von Sachsen, zog noch andere Ausländer in sein Land und zuerst blühte in Chursachsen die Leinenweberei wieder, zumal die Leindamastweberei. In der Grafschaft Ravensberg fing diese Industrie ebenfalls an aufzuleben und lieferte feine schönen Leinen und Löwentlinnen nach Elberfeld und Barmen zur Bleiche. Bielefeld erhob sich mit dem Beginn des 17. Jahrhunderts. Im Schlesiſchen, wo die mit Slaven vermischte Bevölkerung dem Leingewerbe so sehr zugethan war, machte diese Manufactur große Fortschritte, in Hessen, in Osnabrück, in Westphalen und an vielen andern Orten dehnte sie sich wieder aus. Auch in Hannover, Holstein, Preußen und besonders in Pommern

und Kurland kam die Leinenmanufactur schnell wieder empor. Auch der Flachshandel blühte wieder auf, gefördert durch geeignete Satzungen bezüglich der Lieferung. In Lübeck und Riga z. B. waren Leute angestellt, die die Flachslieferungen der Händler revidiren mußten. Auf schlechte Flachslieferung stand in Lübeck Verweisung aus der Stadt. Frauen durften keinen Flachß kaufen. Gleiche Strenge regelte auch den Leinenhandel. Leggen oder Lauen wurden überall eingerichtet und streng gehandhabt. Auch die Verordnungen für das Rösten waren streng. Rösten, Dörren stand unter Polizeiaufsicht. Endlich beugten auch die Haspelordnungen den Betrügereien beim Garnkauf vor. Alle diese Gesetzesbestimmungen stammen aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts. Sie trugen dazu bei, der wieder auflebenden Leinenindustrie Regel und Ordnung zu geben. Der gute Einfluß zeigte sich auch bald. England, Holland und Spanien bedurften jetzt größerer Quantitäten dieses Stoffes zur Ausfuhr nach ihren Colonien. Kein Land konnte so billig Leinen liefern als Deutschland. Der Flachsbau war als eine uralte Cultur in Deutschland sehr verbreitet und ward in großer Vollkommenheit betrieben. In allen Bauer- und Bürgerhäusern spann und webte man, die Arbeitslöhne waren in Deutschland billiger als irgendwo und endlich war die Vollkommenheit der Fabrikate eine größere als in irgend einem Lande. Als die Absatzquellen für deutsche Leinen durch die Concurrnz anderer Völker schwierigere wurden, zeichnete sich das deutsche Manufact durch Güte aus und erhielt sich fortwährend am Markte. Friedrich der Große hatte eine Haupt Sorge auf die schlesischen Leinenmanufacturen geworfen. Er ermunterte zur Ausdehnung des Flachsbauens, er verbot die Ausfuhr des leinenen Garnes und veranlaßte so, daß fast nur Leinwand exportirt ward, deren Muster er den französischen, besonders in Spanien geringekauften anpaßte. Der Export Preußens an Leinen allein war 1749 im Werth circa 14 Millionen Thaler, etwa $\frac{1}{4}$ des Gesamtexports dieses Reiches. Der Export von Leinen aus Schlesien allein betrug 1805 an Werth circa 21 Millionen Thaler. Wenn auch sodann die Unabhängigkeit der nordamerikanischen Staaten für den deutschen Leinenhandel kurze Zeit von Wichtigkeit ward, so machte sich doch allmählig der Einfluß der baumwollenen Gewebe geltend, nachdem die neuerfundenen Maschinen dieser Industrie einen ungeahnten Aufschwung gaben. Die Engländer benutzten dies ihr Manufact schlau genug an Stelle des Leinens und da alle die Baumwollentoffe und die aus Baumwolle und Leinen gemischten Stoffe viel billiger zu verkaufen waren, so

konnte es nicht fehlen, daß die deutschen Leinenmanufacturen sehr verloren. In manchen Gegenden sank die Production auf $\frac{1}{3}$ herab, so im Mindenschen, von wo 1790—1810 per Jahr für 1,500,000 Thaler Leinen nach England exportirt und von 1823—1824 nur für 555,000 Thaler verlangt wurden. Dazu kam ein mächtiges Sinken der Preise. In Schlesien, in Osnabrück, in Minden und Ravensberg fielen die Preise in den Jahren von 1823—1828 im Verhältniß von 7 : 5. Dazu kam ferner der Unabhängigkeitskrieg der spanischen Colonien in Südamerika, wodurch der Export deutscher Leinwand nach Spanien fast gänzlich erlosch. Die schlesischen und lausitzer Fabriken begingen in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts noch die Unklugheit, Baumwolle in ihre Gespinnste zu mischen und diese Beimischung durch starke Appretur verdecken zu wollen. Das hatte den Mißcredit⁶³⁾ schlesischen Leinens zur Folge und ein bedeutendes Sinken seines Preises. Nur Bielefeld und Ravensberg bewahrten den alten Ruf. Man nahm dort die Kunstbleiche anfangs nicht an und sträubte sich dagegen, bis die sinkenden Preise es unmöglich machten, anders zu fabriciren. Der Export von Bielefelder Leinen nahm von Jahr zu Jahr ab und Diterici⁶⁴⁾ sagt im Jahre 1838 „die Leinweber befinden sich durchschnittlich in Armuth“.

Die Leinenmanufactur hatte sich ziemlich frühzeitig auch in England etablirt und in Schottland und Irland. Der Flachsbau gedeiht dort gut. Es läßt sich wohl annehmen, daß derselbe dort mit den Anglo-Sachsen von Deutschland her eingewandert ist, denn die Kleidung des Angelsachsen war zumeist Leinwand. Dennoch scheint die Leinweberei, sowie Flachsbau bis 1070 nur eine sehr unbedeutende Rolle bei den Engländern gespielt zu haben, da die Liste der Landesproducte, die Wilhelm der Eroberer aufstellen ließ, von Flachsbau und Leinen nichts erwähnt. Dieser König jedoch und auch Johann beförderten die Webmanufacturen wesentlich und ihre Sorge wird sich auch wohl auf die Flachsindustrie erstreckt haben. Vom Jahre 1253 aber meldet Madox, daß König Heinrich seines Leinen, das in Suffex und Wilt gefertigt worden war, erhalten und darauf diese Manufactur durch Ankauf von jährlich 1000 Ellen in jeder Stadt für den Hof zu unterstützen strebte⁶⁵⁾. Eduard III. veranlaßte jedoch 1331 ein Aufblühen der Leinenmanufactur in England durch Herbeiziehen flandrischer Arbeiter. Schon 1386 ward eine Leinwebergilde in London gebildet. — Trotzdem blieb diese Manufactur dem großen Import von Deutschland gegenüber gering. 1533 erschien jedoch eine Parlamentsacte, welche befahl,

daß Flachs und Hanf in England angebaut werden sollten und zwar, daß von je 60 Morgen Acker 15 Morgen mit Flachs und Hanf bestellt sein müßten. Allein diese Verordnung scheint geringen Effect gehabt zu haben und ward noch mehr abgeschwächt durch den eröffneten Handel Englands mit Rußland und durch die hohe Blüthe der Leinenweberei in den Niederlanden, in Herzogenbusch, Cambray, Gent u. a. Städte. Zu allen den in England eingeführten Leinenforten gesellte sich 1627 auch „irisches“ Leinen und später „schottisches“ Leinen. Die Leinenmanufactur in Irland begann größere Dimensionen anzunehmen als eine gewöhnliche Hausindustrie, durch den Fleiß der schottischen Colonisten an den Nordostküsten Irlands. Die irischen Frauen befaßten sich gern mit dieser Arbeit, zu der sie, wie Sir William Temple meldete, besser paßten als irgend andere Frauen. Als man in England für gut fand, die entwickelte Wollenmanufactur Irlands gewaltsam zu unterdrücken, beschloß man gleichzeitig die Leinenmanufactur zu unterstützen. 1699 langte ein französischer Hugenotte, Louis Crommelin, als Flüchtling mit mehreren anderen Franzosen in Lisburn auf Irland an und etablirte eine Leinenmanufactur nach französischer Manier. Unter Annas Regierung und Lord Straffords Verwaltung mehrte sich diese Industrie in Irland und ward wesentlich gefördert durch die ertheilte Berechtigung, die Leinen direct von Irland nach den Colonien Englands versenden zu dürfen. So hat sich später die Leinenindustrie in Irland fort und fort entwickelt, die Methoden der Flachsbereitung wurden mit Sorgfalt vervollkommenet, die Bleiche ebenfalls verbessert. Die Hauptentwicklung der irischen Leinenindustrie muß jedoch der Linen Hall, 1728 in Dublin errichtet, zugeschrieben werden. Durch sie wurde diese ganze Industrie organisirt, nach richtigen Grundsätzen vereinheitlicht und geregelt⁶⁶). Bei Beginn der Maschinenindustrie war Irland früher im Besiß der Flachs-
 spinnmaschinen als Frankreich, trotzdem der Erfinder derselben ein Franzose war. Seitdem die Maschinenspinnerei genügende Resultate ergeben hatte, bildeten sich eine Reihe von Flachscompagnien in Irland, unter denen die Royal Flax Society of Irland unter dem Patronat des Prinzen Albert seit 1841 von wesentlich förderndem Einfluß war. 1863 waren in der irischen Leinenindustrie circa 6000 mechanische Webestühle im Gebrauche und 600,000 Spindeln außer sehr vielen Handwebestühlen und Handspinnrädern. 300,000 Acker Land dienten 1864 dem Flachsbaue und der Werth der Production ward auf 30 Millionen Thaler geschätzt. Belfast und Groß

Channel sind die Hauptstübe dieser großen Industrie. — Auch Schottlands frühere Bewohner bedienten sich der Leinenkleidung, und trieben die Leinenweberei als Hausindustrie. John Taylor, der große Ingenieur, fand auf seiner Reise durch Schottland 1618 dort viel Flachsbaue. Auch in Schottland fand das Spinnen bei den Frauen eine trauliche Stätte. „Wenn im Gemach der Kamin knistert und draußen der Sturm und Schneegestöber brausen, da sitzt die Hausfrau am wärmenden Feuer und zieht gedankenvoll die flächsenen Fäden“. „Die Frauen, Töchter und Dienerinnen spinnen den Flachs.“ In Edinburg und in Glasgow nahmen große Kaufleute die Leinenmanufactur in die Hand und ermunterten zur Erweiterung derselben über den Rahmen der Hausindustrie hinaus. Das hatte gewünschten Erfolg und Fortgang. Später aber bildeten sich Gesellschaften zur Ausbeutung dieses gewichtigen und einträglichen Industriezweiges und seit 1760 förderte der patriotische Enthusiasmus für Fabrik und Technik auch diese Industrie sehr wesentlich. Paisley, Hamilton, Glasgow, Perth, Dundee, Aberdeen, Old Meldrum, Dunkeld und Linlithgow werden schon 1764 als Exportplätze für schottisch Leinen und Leingarn genannt. Man hatte die französische Spinnmethode, die in Irland von Crommelin eingeführt war, auch in Schottland erlernt und stellte sehr feines Garn mit Hülfe derselben her. Die schottische Leinenmanufactur wuchs von Jahr zu Jahr, obgleich nicht in dem Maße wie die irische. Nur seit 1854 ist in Schottland eine Abnahme des Flachsbaues sehr sichtbar und ein Rückgehen der Leinenindustrie daselbst. 1846 bildete sich eine große British Linen Compagny zu Edinburg, die sich zum Zweck gestellt hat, den Flachsbaue in den englischen Colonien zu verbreiten. In Canada und in Ostindien hat sie gute Erfolge erzielt, in den übrigen Ländern unter englischem Scepter stehen sie zu erwarten. — Hauptsächlich ist es diese englisch-irisch-schottische Flachs- und Leinenindustrie gewesen, welche der deutschen Leinenindustrie als gewichtigste Concurrentin entgegen getreten ist. Die Einfuhr deutscher Leinen in England sank immer mehr, deutsche Leinengarne waren dort nicht mehr begehrt und nur der Flachs ward noch längere Zeit dorthin ausgeführt. Unter dieser Ungunst der Verhältnisse, die sich noch steigerte, als England zuerst in Besitz der Flachsspinnmaschinen kam, litten die Leinenmanufacturen in Thüringen, Sachsen, in der Lausitz, in Schlesien u. s. w. gewaltig. Viele der Leinenfabriken verwandelten sich in Baumwollenfabriken, so besonders die zahlreichen Bandwebereien. Die englischen Maschinengarne in ihrer Billigkeit und Gleichmäßigkeit überschwemm-

ten auch Deutschland und entwertheten die Handgespinnste bedeutend. Hollands stets nicht unbedeutende Leinenweberei hatte sich meistens der schlesischen Leinengarne als Material zum Weben benutzt. Das Maschinengarn der Engländer schnitt schnell diese Absatzquelle ab. — Erst als man in Schlesien, in Württemberg, Westphalen, Hannover, Braunschweig u. a. D. ebenfalls Flachswebereien mit Maschinen einrichtete auf Kosten vieler Tausende von Handspinnern und Handspinnerinnen gelang es den Deutschen wieder, der englischen Concurrenz mit Erfolg zu begegnen. In neuerer Zeit hat sich die Leinenindustrie durch Einführung neuer Webeartikel wieder gehoben. Sie ist zumal mit Allem ausgerüstet, was an Fabrikationshilfsmitteln die Neuzeit geboten hat und der Anbau des Flaches ist rationell fortgeschritten. — Oesterreich hat nicht allein stets in den Ländern, welche Slaven bewohnen, großen Flachsbaun getrieben, sondern auch in den anderen Provinzen deutscher oder magyarischer Nation. Wie in Preußen Friedrich der Große wesentlich auf Hebung der schlesischen Leinenwebereien und des Flachsbaues Bedacht nahm, so suchte auch Maria Theresia in Böhmen dieselben zu unterstützen. Dort war ein Graf Hagfeld sehr verdienstlich thätig. Die Leinenindustrie ist in Oesterreich ziemlich bedeutend und hat treffliche Aussichten. — In der Schweiz waren die Flachsweberei und die Leinenweberei schon frühzeitig bedeutend. 1215 führte der Reichsvoigt, als die Stadt St. Gallen die Steuer an König Rudolph verweigerte, als Pfändung „ihre Linnwad auff der Bleycke hinweg“ — ein Beispiel dafür, daß in der Schweiz nicht wenig Leinwand gefertigt ward. Von Turgau meldet der Chronist im Jahre 1546: Es hatt vil weyber, vnnnd die gar wol gestaltig: ye reüher das gelend ist, ye schöner die weyber sind. Ir Arbeit ist mertheils in Flachs, oder (als sy nennend) in werch vnnnd gespunst, desse gar ein grosse begangenschafft daselbst ist; darumb nit die frauenbilder allein, sonder auch mermalen die knaben (besonderlich zü winters zeyt) spinnend, vnnnd machet das land auß der massen vil leynwat vnnnd gespunst an allen orten; für auß aber ved am meisten in vnd umb die warbhafft statt S. Gallen.“⁶⁷) Auch in späteren Zeiten blieben die schweizerischen Leinengewebe bedeutend. —

In Italien blieben in nachrömischer Zeit Weberei und die dazu gehörigen Handwerke voll bestehen, wie wir das mehrfach schon dargestellt haben. Dieselben dienten jedoch vorzüglich dem Wollen- und Seidengewebe und die 810 bereits von den Arabern eingeführte, später durch Roger in Sicilien emporgehobene Seiden- und Teppichmanu-

factur blühte wie keine andere fast. Aus diesen Werkstätten gingen die trefflichsten Webereien hervor, mit denen sich die Kirchenfürsten sowohl wie die weltlichen Herrscher und Edlen bekleideten. Von dorthier kamen die langen Schleppgewänder mit Seide und Gold gestickt, gegen welche so viel geeifert ward, ebenso wie die ganz kurzen, welche kaum bis zum Knie reichten. — In späteren Zeiten sanken diese Industriezweige sowohl hier als im übrigen Italien und wurden erst wieder von Deutschland her belebt. — Leinen kam Jahrhunderte lang aus Deutschland nach Italien und vom Flachsbau war dort bis zum Anfang dieses Jahrhunderts wenig zu finden, ebenso vom Hanfbau. In Italien wird in neuerer Zeit ziemlich lebhaft Flachs und Hanf gebaut. Der Hanf von Ferrara, Bologna, Ascoli und Neapel ist sehr geschätzt. Weniger gut gedeiht in Italien der Flachs. Beide Gespinnstfaserspflanzen haben vorläufig in Italien keine wesentliche Bedeutung gewonnen, bieten jedoch dem Landbewohner Material zur Kleidung. Nach Carcenac's Angabe spinnen etwa 300,000 Landmädchen in Italien im Winter mit der Spindel Flachs zur Hauskleidung. — Spanien und Portugal treiben wenig Flachsbau, etwas mehr Hanfbau und von Leinenmanufactur ist nicht allzuviel vorhanden, seitdem die irischen und deutschen Leinen dieselben untergraben haben. Nach German Lofada hatte vor 30 Jahren etwa der Anbau des Flachses so zugenommen, daß die Hausindustrie der Leinenweberei und Flachsspinnerei in Aragonien, Valencia, Granada und den nördlichen Provinzen bedeutenden Umfang erreicht hatte. Allein jene Ueberschwemmung des Landes mit den ausländischen Fabrikaten haben diese eben aufkommende Cultur und Industrie im Keime wieder erstickt⁶⁸⁾. Das, was heute davon in Spanien existirt, ist unbedeutend und läßt bedauern, daß die Stätte, wo die Carthager und Römer sich aus der blauen Blume Reichthümer geschaffen haben, wo die Mauren die Materialien ihrer hochentwickelten Industrie gewonnen, so nutzlos daliegt, ein Schutthaufen, der Schätze bedeckt und verbirgt, deren Hebung so leicht zu bewerkstelligen sein würde.

Die Römer fanden in Gallien den Flachs vor. Er war von Phöniciern oder auch von den Phocäern dort angebaut. Er erlangte Berühmtheit und ebenso das Leinengewebe der Atrebaten. Die Art der Bearbeitung und Verarbeitung wird hier der Römischen analog gewesen sein. Karl der Große beförderte auch in Frankreich die Frauenarbeit und als Klöster in Frankreich entstanden, gehörte

die Leinenweberei zu den Arbeiten derselben. Das neunte und zehnte Jahrhundert bot zur Entwicklung der Industrie wenig Günstigkeit, vielmehr zerstörte der Uebermuth und die Zanksucht der Basallen die wenigen Anfänge. Nach dem Jahre 1000 jedoch ward in der Normandie und der Bretagne die Flachsendustrie mit Erfolg fortgeführt und wie Guicciardini bemerkt, hatten die Gebiete 1492 diese Manufactur zu einem bedeutenden Grade der Entwicklung emporgebracht. Wie jedoch Frankreichs glänzendste Periode für Industrie und Handel überhaupt mit Colberts weiser und vorsichtiger und scharfsinniger Verwaltung begann, so tagte auch für die Flachscultur, der sich Philipp de Serre bereits geneigt gezeigt hatte, eine neue Aera. Colbert legte das Gewicht seiner Bestrebung für die Leinen- und Hanfindustrie auf das Segeltuch und schon 1685 konnte Frankreich für fast 3 Millionen Thaler davon nach England und für fast eine Million Thaler zugleich nach Holland exportiren. Der Segeltuchexport Frankreichs nach England erreichte jedoch schon 1688 mit 5 Millionen Thaler seine bedeutendste Höhe und sank dann, als die Engländer selbst begannen, Segeltuche zu fertigen, schnell herab. Andere Leinenartikel (dowlas und buckram) jedoch erhielten sich lange als Exportartikel, obwohl sie besonders von Hamburg aus imitirt in den Handel gebracht wurden. Von Bedeutung wurden auch vorzüglich durch Colberts Einfluß die Toiles de Laval. Comtesse Beatrix de Laval, geborene de Gaure, begründete auf den Landgütern ihres Gemahls 1296 den Flachsbau und um den Gewinn dieses Culturzweiges vollständig zu genießen, berief sie flandrische Weber, die den gewonnenen Flachsbau verarbeiteten. Diese so begründete Flachsendustrie dehnte sich mehr und mehr aus. 1396 gab der Graf genaue Maße und Qualitäten für die Arbeit an und gründete Bleichereien und bis 1669 bestand in der Grafschaft eine blühende Leinenmanufactur. In diesem Jahre trat der Staat hinzu, unterstützte die Sache und dehnte sie aus, so daß sie bis 1754 in großem Umfang bestand. Man wandte sich zu dieser Zeit von Leinen ab zu anderen Stoffen für Hosen, Westen u. s. w. 1764 wurden Leinen aus Flandern (Lille und Cambray), aus Hainault (Valenciennes), Artois (Amas), Picardy (Abbeville, Amiens, St. Quentin), Champagne (Reims, Troyes), Normandy (Caen, Rouen), Maine (Mortagne), Bretagne, Haut Languedoc, Dauphiné, Anvergne exportirt. Außerdem aber hatte sich eine Anzahl von Industriezweigen des Flachses als Rohstoff bedient, worunter zunächst

die Spitzenindustrie und Tüllfabrikation bedeutend wurden, die jedoch bald einen Zweig der Baumwollindustrie bildeten. Frankreich zählte unter die Reiche, welche die Hauptproduction der Leinwand vertraten und stand, wenn auch hinter Deutschland und Rußland, doch nicht hinter Holland, Belgien und der Schweiz zurück.⁶⁹⁾ Napoleon I., der sehr wohl den Nutzen der Leinenfabrikation und der Flachsin-
dustrie einsah, gegenüber der Baumwollenindustrie, wünschte sehr, daß die Mechanik auch eine maschinenmäßige Verarbeitung des Flachses erstrebe und bewirke, weil davon allein die Möglichkeit der Concur-
renz mit jener abhängen mußte. Um das zu veranlassen, mindestens aber zu unterstützen, setzte er einen Preis von einer Million Francs aus für die Maschinenconstruction, welche die Verpinnung des Flachses in der für die Verwebung geeigneten Weise bewirke!

A cet appel du genie souverain, le génie de l'inventeur allait dignement répondre; la journée qui a vu s'accomplir cette conquête pacifique mérite d'être comptée parmi les plus mémorables du première empire!

Der Erfinder, welcher jene kaiserliche Aufgabe löste war

Philipp de Girard.

„Es gab wenige Menschen, die einen solchen Grad von Ausdauer und erfinderischem Geiste besaßen wie Girard, immer begierig nach neuer Kunde und beständig beschäftigt die Domainen der Wissenschaft auszuforschen und darin neue Schätze aufzufinden!“

Wir haben in den vorangehenden Zeilen zur Genüge darge-
than, welchen Character die Flachsin-
dustrie hatte. Ein Product des fleißigen Ackerbaues erlitt die Pflanze durch eine Reihe primitiver
Vornahmen eine Umänderung und Bearbeitung, welche endlich jene schöne blonde Flachsfaser bloßlegte und freimachte. Hier die Spindel, dort das deutsche Spinnrad und die fleißige Hand der Spinnerin formten die Fasern zu ausgedehnten Fäden, die der Weber zunächst mit den einfachsten Geräthschaften zu Geweben vereinigte. Jene Spinn-
methode erlitt in Tausenden von Jahren fast keine Umänderung, ja noch heute ist sie theilweise im Gebrauch. Mehr veränderte sich die Einrichtung des Webstuhls. Von der rohen des indischen, des ägyptischen, römischen, deutschen oder scandinavischen Webstuhls bis zur heutigen Construction des Jacquardwebstuhls oder des mechanischen Webstuhls war eine Kette von Umänderungen und Verbesserungen, die alle ihren bedingten Nutzen hatten, gespannt. Von der Spindel

und vom Spinnrade bis zur Spinnmaschine ist fast nur ein Schritt hinweg über ohnmächtige Versuche ohne genügenden Erfolg.

Während von den übrigen Gespinnstfasern sich Wolle und Baumwolle den Bewegungen der Maschinentheile fügten, als bezwungene Naturgebilde den Tanz begannen, der mit immer rasenderer Schnelligkeit die Erde sammt den Verhältnissen ihrer Bewohner umformte, — war es noch nicht gelungen, auch die Flachsfaser dem Commando der Spinnmaschine zu überantworten. Gleich als ob sie im Bewußtsein ihrer Bedeutung für das Volks- und Familienleben, für das Bauernhaus, im Gefühl all' ihrer seither mit ihren eigenen Fäden gleichsam ausgepönnenen Poesie und in der Ahnung, daß es mit all' dem frohen Reiz der Romantik zu Ende sein müsse, wenn der starre Gang der Maschine sie bezwungen, — sich standhaft wehrte, dem Räderwerk zu folgen! Es vergingen 20 Jahre, seit Erfindung der ersten Spinnmaschine, ja 30 und 40 Jahre bevor die Maschine über den Flachs triumphirte. Alle Erfinder, Ingenieure und Maschinenfabrikanten, die in der Zwischenzeit sich abmühten, eine Flachsspinnmethode zu erfinden, erreichten weder Erfolg noch Dank und bezahlten ihre Mühe und Arbeit oft mit Zeitverlust und Armuth in bitterstem Ernste. Und selbst der, der endlich „ein Genie von Geburt“, „ein echter Sohn des Maschinenwesens,“ den Flachs bezwang und der Maschine zum Siege über ihn verhalf, — er hatte wenig Lohn davon, — erst im spätesten Alter reifte ihm der Dank seines Volkes und der Nationen des Continents sammt der grünen Insel heran — und auch da nicht ungetrübt! Er hat den Flachs mit seinen Thränen genekt! Seine Arbeit aber voll Geist und Ausdauer führte zum Ziele. — Vielleicht besser wäre es, wenn an ihm, dem berühmten Philippe de Girard, der Ausspruch des Abbé Raynal¹⁰⁾, (Girard war damals noch ein Knabe), wahr geworden, daß der junge Philipp einst ein großer Poet werden würde! •Vielleicht, wenn man anders gemeint ist, daß nicht jeder Sieg des menschlichen Geistes über die Natur ein segensbringender Triumph sei. Hält man aber die Erfindung der Flachsspinnmaschinen für etwas segensreiches, dann möge man sich freuen, daß Philipp nicht ein Poet des Geistes, sondern ein Poet der Materie geworden ist und mit geschickter Hand die arme Leinwandfaser von ihrer schönen Vergangenheit zu trennen verstand, ihr eine kahle, nüchterne Aera zu verschaffen mußte mit alle dem Glend, das wir dem Maschinenwesen verdanken, aber auch mit all' den hohen Erfolgen. Ein Knabe mit leuchtenden, tief geistvoll blickenden Augen, in steter Regheit des Geistes, in stetem Arbeiten und Ausführen des

Ersonnenen begriffen — das war Philippe de Girard zur Zeit jenes Ausspruches. In seinem Vaterschloß bei Lourmarin an der Durance 1775 geboren, konnte bei so trefflicher Erziehung seitens des Vaters ein solcher Geist nicht schlummernd verharren. Die Natur aber hatte in die Seele dieses Kindes von vornherein den Keim zu der Laufbahn gegeben, die später die seines Lebens von Ruhm ward, sie hatte ihn zum Genie der Mechanik gestempelt, zum Erfinder *par excellence*, von Geburt. In zartester Kindheit schon begannen sich diese Anlagen zu entwickeln, getragen und gefördert von einem sehr regen Fleiß zum Lernen. Immer bedeutungsvoller wurden seine erdachten Constructionen, je älter er ward, je mehr er die Lehren der Mathematik, Mechanik in sich aufnahm, — und seine Erfindungen des 14. Jahres, die sich auf Benutzung der Meereswellen als Triebkraft erstreckten, lassen in ihrem Werthe bereits das Genie ahnen. Trotz dieser sich Bahn brechenden Richtung seines Geistes hatte Philippe de Girard doch auch an Anderem Gefallen. Botanik, Sculptur, Malerei und Poesie beschäftigten ihn oft und gaben seinem Herzen die frische Lebenswärme, die Güte und Hoheit, welche seine Thaten, sein Leben so reich durchziehen und es zu einem bewundernswerthen machen.

Die französische Revolution vertreibt seine Familie aus ihrem uralten Stammsitz, nachdem Philipp sein studienreiches Leben kurze Zeit mit dem Schwerte gegen die Jacobiner vertauscht hatte. Nach dem Abschied vom Vaterlande läßt er sich in Mahon nieder. Da erwacht das Bewußtsein in dem jungen Mann, Kraft, Talent und Kenntnisse zu besitzen, um seine Familie zu ernähren. Zuerst beutet er sein Talent als Maler aus, dann aber eilt er nach Livorno und wird Seifenfabrikant. In dieser Beschäftigung fühlt er seine wahre Bestimmung erwachen und nach seiner und der Seinen Rückkehr nach Frankreich weilt er nur kurze Zeit in Lourmarin; ihn treibt es wieder zurück in die Industrie und bald sehen wir ihn als Inhaber einer chemischen Fabrik zu Marseille in der Abtei St. Victor. Neue Verfolgungen nöthigen ihn sein junges Unternehmen im Stich zu lassen und nach Nizza zu entfliehen. Dort feiert er, obgleich selbst flüchtig, einen Triumph der Beredsamkeit, indem er mit edler Hochherzigkeit die Vertheidigung dreier mit den Waffen in der Hand ergriffener Emigranten unternimmt. Seinen begeisterten Worten fehlt der Sieg über die Herzen der Richter nicht. In Nizza ist es auch, wo er als 19 jähriger Jüngling bei einen wissenschaftlichen Concurse den Lehrstuhl der Chemie und Naturgeschichte gewinnt, den er leider

als Fremder nicht einnehmen kann ohne sich von seinem Vaterlande zu trennen.

Zurückgekehrt nach Marseille im ersten Jahre des Consulats eröffnete Philippe de Girard dort einen Cyclus von Vorträgen über Chemie im Saale der Academie, die ihn zu ihrem Mitgliede ernannt hatte. Der Erfolg veranlaßte ihn, sich mit gleicher Absicht nach Paris zu wenden und dort begann er 1806 seine erfindungsreiche Laufbahn von so immenser Fruchtbarkeit und Bedeutung.

Wir reihen an die Erfindung des achromatischen Fernrohrs, indem an Stelle des Flintglases eine Flüssigkeit angewendet ist, die Erfindung der hydrostatischen Lampe, woran auch sein Bruder Frederic de Girard Theil hatte. Diese Lampe lenkte die Aufmerksamkeit des Hofes, der Wissenschaft und der besseren Kreise auf den jungen Erfinder. Sie veranlaßte eine Art Umwälzung in der Erleuchtung und der berühmte Maler Ingres zögerte nicht, vortreffliche Malereien zum Schmucke dieser neuen Lampen herzugeben. Die Kuppeln dieser Lampen waren von matt geschliffenem Glase! — Girard trug den Ruhm, viele Kosten davon und seine Arbeiter den Verdienst. Denn einer seiner Beamten begründete in Frankreich eine Fabrik dieser Lampen und Kuppeln mit großem Erfolg. Girard zog ihn vor Gericht und erreichte seine Verurtheilung. Allein in diesem Momente entfloß der Plagiator und siedelte sich in Belgien an, wo er eine neue, bald blühende Fabrik desselben Genres begründete. Dieser Mann starb mit Hinterlassung von mehreren Millionen, während Girard aus dieser trefflichen Erfindung gar keinen Nutzen zog. Doch hatte Girard die Genugthuung, daß ihm zunächst die allgemeine Anerkennung, dann aber noch die Spezialanerkennung durch die Academie der Wissenschaften zu Paris für diese Erfindung zu Theil ward. Es ist auch nicht in Abrede zu stellen, daß diese Lampen die Veranlassung zu Carcel's Construction gegeben haben. — Aehnlich wie Baucansons Genie fort und fort neue Probleme zu lösen suchte, so wandte auch Girard stets Neuem sich zu, wenn das eben Erfundene zu einer Vollendung gefördert war, die einen practischen Erfolg sicherte. Watts Dampfmaschine war damals der Gegenstand der höchsten Bewunderung. Sie drang nach allen Ländern hinüber und zog die allgemeinste Aufmerksamkeit auf sich. Auch Girard wendete seinen Erfindungsgeist dieser größten und bedeutendsten aller Maschinen zu. Er verbesserte zunächst die Details derselben und versuchte dann die Benutzung der Expansion des Dampfes in einem einzigen

Cylinder und die Verwendung der erzeugten Kraft in einer rotirenden Bewegung ohne Anwendung eines Balancier's. Zuerst hatte 1797 Dr. Cartwright, der oben bereits viel genannte Erfinder des mechanischen Webstuhls und so vieler trefflicher Maschineneinrichtungen, versucht den Balancier zu verdrängen, nach ihm hatte Murray 1802 dasselbe versucht, — allein eine direct wirkende Expansionsmaschine ist zuerst von Girard hergestellt. Das Jahr des Patent'es ist 1806 und in demselben Jahre erregte auf der Pariser Industrie-Ausstellung eine derartige Maschine von Girard die größte Aufmerksamkeit. Mit einer goldenen Medaille erkannte man diese neue Idee an. Allein merkwürdiger Weise fand diese Maschine so wenig Einführung, daß es geschehen konnte, daß man die späteren Maschinen von Evans, und von Maudslay, die erstere des Amerikaners als Expansionsmaschine, die zweite des Engländers als Maschine mit directer Rotationsbewegung ohne Vermittelung des Balancier's, als Originalerfindungen betrachtete. Girard's Verdienst um diese beiden Verbesserungen blieb gänzlich unbekannt. Ernouf giebt der Direction des Conservatoire des arts et metiers während und nach der Restauration die Schuld, den Ruhm Frankreichs vernachlässigt zu haben, aber auch der Jury auf der Ausstellung zu Paris. Die Mitglieder derselben betrachteten Girard's Maschine mehr als eine Merkwürdigkeit, einen geistreichen Apparat, denn als eine nützliche, anwendbare Verbesserung. Der berühmte Monge protestirte gegen diese Auffassung und sagte zu Girard: „Mon ami, sachons nous résigner au jugement incomplet de nos oeuvres.“ — Girard war durch solches Unverständnis keineswegs entmuthigt, ihm galt Monge's Urtheil mehr als das der ganzen Jury und so arbeitete er rüstig weiter. Schon drei Jahre nachher präsentirte Girard bei einem Concours der Société d'Encouragement seine Maschine mit einer Vorrichtung zur besseren Ausnutzung der Brennmaterialien. Der Ingenieur Prony erkannte den Nutzen dieser Einrichtung und wirkte dahin, daß Girard den Preis von 6000 Frs. erhielt. Auf die Verdienste Girard's für dieses Gebiet des Maschinenwesens werden wir bei Beleuchtung der Erfindung der Dampfmaschine zurückkommen. —

Im Moniteur vom 12. Mai 1810 erschien ein Decret Napoleons, eine Aufforderung an alle Erfinder und Génies der damaligen Welt, ihre Kräfte der Lösung eines Problems zu widmen, welche bis dahin ohne Erfolg angestrebt war: Napoleon, empereur des Francais etc.; Portant un intérêt special au progrès des manufactures de notre empire, dont le lin est la matière première; considerant que le

seul obstacle qui s'oppose à ce qu'elles réunissent la modicité des prix à la perfection de leurs produits résulte de ce qu'on n'est point encore parvenu à appliquer des machines à la filature du lin comme à celle du cotton; Nous avons décrété et décrétons ce qui suit: Art. 1. Il sera accordé un prix d'un million de francs à l'inventeur, de quelque nation qu'il puisse être de la meilleure machine à filer le lin etc.“ Dieses Decret war gewissermaßen die Aufforderung der Nationen zu einem Kampfe der continentalen Industrie gegen die Industrie der Engländer. Man hatte bereits das drückende Uebergewicht der englischen Baumwollfabrication mit Maschinen empfunden. Die gleiche Manufactur zu erringen, schien bei der Stellung Englands als Gewalthaberin zur See unmöglich. Deshalb richtete sich Napoleons richtig erfassender und erkennender Blick auf die einheimischen Rohproducte und erblickte in der unrichtigen maschinellen Benützung und Ausbeutung desselben den richtigen Weg, der englischen Concurrenz zu begegnen. Es war dies eine vortreffliche Idee, deren Ausführung unter geordneten Verhältnissen und bei dem durch Girard, wie wir gleich sehen werden, gebotenen Mitteln dazu, dem Continent sowohl wie England die Abhängigkeit von den fernem Baumwollplantagen Amerikas und Indiens erspart haben würde und mit ihr alle die Noth, welche jene Manufactur der Baumwolle zum Schaden einheimischer Cultur im Gefolge gehabt hat.

Dieses Decret überreichte Henry de Girard wenige Tage nach dem Erscheinen seinem Sohne Philipp mit einem bedeutungsvollen Blick und den Worten: „Philippe, voila qui te regarde.“ — „Dieser Appell des kaiserlichen Genies regte das Genie des Erfinders mächtig an, zu antworten.“ Philipp ging sofort an die Arbeit. Schon am folgenden Tage fand man ihn in seinem Zimmer Versuche anstellend über die Constitution und das Gefüge der Flachsfaser. Er erkannte richtig, daß hiervon die Methode der Bearbeitung abhinge. Er untersuchte, mit der Loupe in der Hand, wie sich die einzelnen Fasern des Flachses unter der Einwirkung des Zuges und Druckes verhielten: „Avec ceci il faut que je fasse cela!“ Er tauchte die Flachsfasern in Wasser ein und rührte sie darin um, ließ sie durch die Finger gleiten und betrachtete sie von Neuem mit der Loupe. Schon am Abend desselben Tages sagte er seinem Vater: „Le million est à moi!“ Der scharfsinnige Mann hatte bemerkt bei diesem Examen, daß die Einwirkung des Wassers die Gummisubstanzen der Flachsfaser löse und daß sich darauf die einzelnen feinsten Faserchen von einander trennen ließen durch eine Operation, die dem Ausziehen

mit der Hand ähnlich sein müsse. Es blieb nur noch übrig, die Arbeit der Finger bei dieser Prüfung durch die Theile einer Maschine zu bewerkstelligen. Die Construction solcher Maschine war für Philipp das Werk weniger Wochen, so daß er bereits am 18. Juli 1810, also nur 2 Monate nach dem Erscheinen jenes Decretes ein Patent auf seine Erfindung erhielt. Die Beschreibung dieser Patenteingabe enthielt alle Prinzipien für die erfolgreiche Lösung des Problems der Flachsspinnerei. Girard legt darin sowohl die Möglichkeit des Ausziehens der Fafer mit einer Reihe von Rämmen in trockenem Wege dar, als auch die Benutzung der Theilbarkeit der Fafer durch Benäpfung. Die Eingabe Philipps an den Minister des Innern über seine Erfindung ward geprüft und seine Methode anerkannt. Aber der Termin für die Concurrnz um den Preis einer Million hatte noch zu kurze Zeit offen gestanden und so ward vorläufig die Auszahlung desselben ausgefetzt.

Die bis 1810 versuchten Methoden der Flachsspinnerei mit Maschinen hatten wenig Erfolg gehabt. Nachdem die Spindel, durch das Spinnrad Fürgens 1533 verdrängt war, welches jedoch langsam Eingang fand und erst 1700 in Schottland z. B. eingeführt ward, nachdem dies Spinnrad zu zwei Spindeln eingerichtet war, folgten den Versuchen mit Spinnmaschinen überhaupt Versuche, diese letzteren auch für Flachs verwendbar zu machen. Arkwright verbesserte die Spindel des Spinnrades und die Spule und versuchte auch auf seiner Spinnmaschine Flachs zu spinnen. Ein Gleiches probirte man mit Lewis Pauls Maschine. Um dieselbe Zeit hatte André in Paris ebenfalls eine Flachsspinnmaschine vorgeschlagen¹⁾, jedoch blieb dieselbe ohne Erfolg, ebenso wie die von Perron für Spinnhäuser eingerichtete. 1787 ließen sich John Kendrew und Thomas Porthouse zu Darlington (Durham) eine Flachsspinnmaschine, die auch für andere Materialien passend sein sollte, patentiren. Diese Maschine wurde wirklich mehrfach in Gebrauch genommen. Bei Houghton errichtete Kendrews eine Flachsspinnerei und bei Coatham Porthouse. Ihnen folgte James Aytoun von Kirkcaldy, der 1792—1793 in Darlington lebte und von da aus die Flachsspinnerei öfters besuchte. Aytoun construirte eine Flachsspinnmaschine von 36 Spindeln, bei welcher er die Nachtheile des vorgenannten Systems zu vermeiden suchte. Diese Maschine hatte einigen Erfolg, ward verbessert und mehrfach eingeführt. Zu Kinghorn legte er selbst eine Flachsspinnerei mit 4 solcher Maschinen an. Alle diese Maschinen gingen fort, wenn sie auch nicht das Gewünschte oder Er-

wartete leisteten. 1798 trat William Robinson mit seiner Flachsspinnmaschine auf, die mehrfach Anwendung fand, sodann William Brown in Dundee. William Brown, welcher der Vater der englischen Flachsspinnerei genannt wird und den Triumph derselben über die Handspinnerei erlebt hat, schloß seine Maschinen zunächst dem genannten englischen System an, später aber führte er Girards Erfindung erfolgreich in England ein, obwohl hiervon viele der englischen Schriftsteller nichts wissen oder nichts wissen wollen, sondern ihn als den Urheber des neuen Systems rühmen und preisen⁷²⁾.

In Frankreich verbesserten Christian, Durand, Rogero, Fournier, Tissot, Marie, Madden nacheinander die Flachsverarbeitung. Ihre Spinnapparate aber blieben ohne Erfolg⁷³⁾.

Nachdem Girard ein Patent auf 5 Jahre erhalten hatte, machte er sich sofort daran, sein System im Großen auszuführen, um dann bei Schluß der ausgeschriebenen Concurrnz nicht nur mit einer Maschine, sondern mit einem auf diese Maschine hin begründeten Etablissement, mit practischen Resultaten seine Lösung des Problems unterstützen und bewahrheiten zu können. Da zu gleicher Zeit der Vater Henri de Girard gestorben war, so sahen sich die Söhne im Besiß eines Vermögens von 700,000 Frs. Mit diesem Capital begründeten sie zu Paris in der Rue Meslay eine Flachsspinnerei von 2000 Spindeln. Als dieselbe mit günstigem Erfolg arbeitete, wurde durch Vermittlung Constant Prevost's in der Rue de Charonne eine zweite eingerichtet. Alles ging trefflich. Napoleon besuchte die Fabrik, Chaptal, der ihn begleitete, legte ihm Proben der Maschinengepinnste vor und zeigte ihm daraus hergestellte Gewebe. Napoleon war überzeugt, daß jenes Problem gelöst sei, er sah den immensen Vortheil ein, den der Erstbesiß dieser Maschinen dem Vaterlande bringen mußte und so schrieb er unter dem 22. Mai 1812 zwei Briefe⁷⁴⁾ an den Handelsminister, in denen die Ordre zur Zusammenberufung der Jury enthalten und auf Beschleunigung des Verfahrens hingewiesen wurde. So nahe war der Gewinn des Preises, der Besiß dieser Million, — und so fern hinausgeschoben, ja für immer entrückt sollte sie für den Erfinder bleiben. Napoleon ging nach Rußland. Der unglückliche Rückzug durch Rußlands eißige Flächen, der vernichtende Kampf in Deutschland, der Siegeszug der verbündeten Mächte, Napoleons Sturz, — alle diese mächtigen Ereignisse traten dazwischen und machten die Sorge um die Erfüllung jener Decretverheißung verschwinden und vergessen. Der Concours fand niemals statt! — Aber härter noch packte das Schicksal

Philippe de Girard an. Durch die gewisse Aussicht der Erlangung der Million sicher gemacht, hatte er seine Geschäfte 1812 weiter ausgedehnt, als seine eigenen Mittel es erlaubten. Als nun mit den politischen Umwälzungen auch die Handelskrisen hereinbrachen und viele seiner Abnehmer ihre Häuser schlossen, sah sich Philipp plötzlich in eine verzweifelte Lage versetzt. „Qui pouvait prévoir des circonstances tellement désastreuses? Tout les filatures de coton sont fermées; nous ne pouvons soutenir la notre qu'en faisant des sacrifices, mais cela ne peut pas durer.“ Trotzdem suchte Philipp sein Unternehmen mit allen möglichen Mitteln aufrecht zu erhalten. Aber auch unter diesen heillofen Schicksalschlägen erwachte in ihm die Erbitterung gegen die Feinde seines Vaterlandes. Gegen sie richtete er die Werke seines Erfindungsgeistes. Er erfand eine sechsläufige gezogene Kanone, die von 4 Mann bedient, in jeder Minute 30 Schüsse abzufeuern im Stande war, nicht durch die Expansion der Pulvergase, sondern durch die des Dampfes. Die Generale Dubinot, Gourgaud und Paixhans⁷⁵⁾ prüften dies Wordinstrument und waren erstaunt über die Wirkung desselben. Aber schon waren die Gegner auf dem Marsche, die Zeit mangelte diese Erfindung zu benutzen und niemals ist sie zur Verwendung gebracht, als einmal vom Montmartre herab, bedient von Philippe de Girard, Constant Prévost und Horace Vernet!

Der Fall des Kaiserreiches war auch der Fall Girards. Die Gläubiger pochten, denn die Aussicht auf die Million war zerfallen. Schon hatte einer derselben sich einen Haftbefehl auf Girards Person verschafft, und Philipp wußte wohl, daß dieser ihn nicht eher wieder aus Schloß und Riegel hervorgehen lassen werde, als bis der letzte Heller abgetragen sein würde, — da erfüllte ihn Napoleons Rückkehr von Elba mit neuer kurzer Hoffnung! Kurze Hoffnung, das Blutbad von Waterloo vernichtete sie für immer. Der Zustand der Fabriken Girards verschlechterte sich fort und fort durch die allgemeine Geschäftslosigkeit, die Spinnerei in der Rue Meslay stand lange schon still und einsam zwischen den Spinnstühlen wanderte der unglückliche Erfinder umher, zur Unthätigkeit gleichsam verurtheilt. Da traf ihn auch noch ein herberer Schmerz, nämlich der, daß zwei seiner Werkführer, die er mit Wohlthaten und Freundschaftlichkeit stets bedacht hatte, heimlich nach England übersiedelten, nach dorthin die Copien der Maschinen und Brevets mitnahmen und sie dort für 25,000 Pfd. St. verkauften. Ja diese Betrüger, deren Namen der Nachwelt gebrandmarkt aufbewahrt geblieben, Vanthois und Cacchard,

entblödeten sich nicht, die Dessins zu den Flachsspinnmaschinen für ihre eigene Erfindung auszugeben und Philippe de Girards Namen gänzlich zu verschweigen. Die practischen Engländer erkannten gar bald den Werth dieses Systems und gingen mit Energie an die Ausführung desselben. Horace Hall hatte das Prinzip erworben. Auch er verheimlichte die Herkunft desselben und galt selber lange Zeit für einen Menschen von Genie, der eben selbst jene geniale Erfindung gemacht habe, — und doch war er nichts weiter als ein schlauer Speculant. Er nahm am 16. Mai 1816 ein Patent auf eine Flachsspinnerei mit Maschinen. Später ergab sich zur Unehre dieses Mannes, daß die von ihm eingereichte Beschreibung nichts war als eine wörtliche Uebersetzung von Girard's Patentbeschreibung. Lanthois ließ sich an seinem betrügerisch erlangten Geldebesitz genügen. Cachat aber trat in eine nach dem Girard'schen Systeme begründete Flachsspinnerei von Marshall in Leeds ein als Werkführer, in einer sehr brillanten Stellung. Die Flachsspinnerei machte mit Hülfе dieses Systems in England rapide Fortschritte und überflügelte die aller anderen Länder schnell.

Die gegentheilige Erscheinung bot um jene Zeit Frankreich dar. Der Erfinder des Systems Philippe de Girard war einem Rufe folgend nach Oesterreich gegangen, um dort sein System im Großen zur Ausführung zu bringen. In Paris standen die beiden Fabriken Girards noch kurze Zeit und wurden sodann aufgelöst. So besaß Frankreich nun nichts von dem, was einer seiner größten Geister zum Vortheil des Vaterlandes geschaffen hatte. —

Philippe de Girard war nicht gern aus seinem Vaterlande weggegangen. Ja auf den ersten Antrag, den ihm zwei österreichische Offiziere im Namen des Kaisers Franz machten, antwortete er kurz: „*Mon invention appartient à mon pays!*“ Allein Verhältnisse der widerwärtigsten Art bedrängten ihn überall, er sah seine Freiheit in steter Gefahr, — und dort in dem anderen Lande winkten ihm glänzende Aussichten und ruhige Verhältnisse, war ihm die Möglichkeit gegeben, schnell sein und seiner Familie verlorenes Besitzthum wiederzugewinnen. Er zeichnete den Vertrag mit der österreichischen Gesellschaft, an deren Spitze der Kaiser stand und reiste am 24. October nach Wien ab, um für lange Zeit seinem Vaterlande fern zu bleiben.

Philippe de Girard richtete auf der kaiserlichen Domaine Sirtenberg eine Maschinenbauanstalt für Flachsspinnmaschinen ein, die von bestem Erfolge war und ihre Maschine schnell in Böhmen, Schlesien,

Mähren und Sachsen verbreitete. Allein die Unternehmer wollten sich mit diesem Erfolge nicht begnügen, sondern selbst auch den Vortheil der Spinnerei genießen. Sie richteten daher eine Spinnerei her, obgleich Girard entschieden dagegen opponirte und besonders als Grund dagegen geltend machte, daß Hirtenberg in der Nähe einer so großen Stadt, wie Wien, nicht der geeignete Platz sei und durch Einrichtung der Spinnerei der Absatz der Maschinenfabrik leiden müsse. — Girard war während seiner 9jährigen Anwesenheit in Oesterreich stets darauf bedacht, sein System zu verbessern. Er suchte die Methoden der Vorbereitung des Flachs zu regeln und gleichmäßig zu machen, er erfand eine Rännumaschine für den Flachs, er suchte auch das Werg maschinell zu verarbeiten und die Abfälle bei der Flachs- und Wergspinnerei überhaupt möglichst zu verwerthen. 1818 ließ er sich eine Wergkreppe patentiren, welche die Reinigung der Abfälle und die Parallelfirung dieser wirren Fasermasse gut bewirkte, besser als eine Wergkreppe englischer Erfindung, die ihm bekannt war. — Aber nicht allein dieser Zweig der Technik füllte seine Geistesthätigkeit aus, sondern auch manchen anderen Gebieten derselben wandte er sich zu. Er führte zu Hirtenberg großartige Wasserwerke aus, um die Ueberschwemmungen der Gegend zu verhindern und erfand neuartige Schleusen mit Selbstregulirung für den gleichmäßigen Gang der Wasserräder. Auch die Dampfkraft interessirte ihn von Neuem. Er construirte Dampfkessel mit engen Wasserrohren, die vom Feuer umspült wurden, und solche, die ganz aus engen Röhren bestanden. Mit einem solchen Kessel wurde 1818 unter seiner Leitung ein Schiff versehen, welches auf der Donau mit Dampf fuhr.

Girard fühlte sich in seiner thätigen und für Oesterreichs Technik wichtig und einflußreich gewordenen Stellung glücklich, nur eins entbehrte er, die Gegenwart seiner Brüder, die er sehr liebte. Er hegte dieses Gefühl um so mehr, als er hören mußte, daß man seine Maschinen, die in Oesterreich mit allem Erfolg arbeiteten, in Paris verwarf als *mauvaises sous rapport mecanique et sous celui du système!* Ja die Franzosen suchten alles herbeizuziehen, was nur irgend den Ruhm des Erfinders, — ihres Landsmannes herabzudrücken im Stande war, und scheuten nicht, sich der gemeinsten Mittel dabei zu bedienen. Sagten sie doch angeichts der practischen Erfolge, die Girards System und Maschinen in Deutschland errungen hatten: „*Ce procédé détériorait le lin et ne pourrait jamais donner que des produits capables de soutenir la concurrence avec*

le filage à la main“ und nannten die Methode Girard's „susceptible de ruiner les fileuses“! Nur die Scham ihrer eigenen Thorheit, die sie aber der Welt verbergen wollten, scheint diese Männer, die damals über die industrielle Entwicklung Frankreichs wachen sollten, befeelt zu haben, nicht etwa ein Mißachten der Erfindung Girards. Wiesen sie doch andere Spinnapparate für Flachs, die ihnen zur Beurtheilung vorgelegt wurden, zurück unter dem Grunde, daß bereits eine einfacher wirkende Flachsspinnmaschine existire, wobei sie Girard's System im Sinne hatten! Ja noch mehr, trotz jenes absprechenden Rapports offerirten sie den Brüdern Girard 8000 Frs., um von Neuem ihre Maschinen in Frankreich aufzustellen und damit Versuche anzustellen, damit sie Capitalisten zu einem größeren Unternehmen heranziehen könnten, knüpften aber daran wieder die hämische Bedingung, daß diese 8000 Frs. durch Hypotheken auf den Grundbesitz der Girards sicher gestellt werden müßten. Selten hat ein Gouvernement mit dem Wohle von Staatsbürgern abscheulicheres Spiel getrieben! Frédéric de Girard, der alle diese Schicanen in Frankreich durchzufechten hatte, ward durch dieselben aufgerieben und starb 1820. Philipp konnte lange diesen Verlust nicht verwinden. In seinem Innern wohnte sich ein Groll gegen das undankbare Vaterland ein. Er ließ Frederics beide Söhne zu sich kommen nach Hirtenberg. Diese prächtigen Jünglinge machten nun sein Glück aus und erheiterten seine Lebenstage im stillen Ertragen des vielen Leidens. Niemals hat Philippe de Girard offen über sein Geschick gemurrt, niemals Anderer Ohr mit Klagen darüber belästigt. Er trug Alles allein. 1825 trat für die Gesellschaft zu Hirtenberg der Fall ein, den Girard verhergesagt hatte. An der errichteten Flachsspinnerei scheiterte das ganze Unternehmen und mit diesem Fall war Girard's Stellung in Oesterreich zu Ende. Aber nach Frankreich konnte er nicht zurückkehren, dort warteten die Gläubiger auf ihn und zudem war das Besizthum der Familie bis auf das Schloß zu Lourmarin zusammengeschmolzen und selbst dieser letzte Rest des väterlichen Gutes war von Gläubigern bedroht. Da bot ihm die russische Regierung eine Stellung an als Director des polnischen Bergbaues. 1826 trat Girard, schon 50 Jahr alt, dieses Amt an. Die Bedingungen des Contractes schrieben zunächst vor, daß Girard eine Reise durch England machen solle, um die dortigen Bergwerkseinrichtungen und Hüttenwerke zu studiren. Girard unternahm diese Reise sofort. Obwohl er zunächst auf die Bergwerke hingewiesen war,

so suchte er doch auch die übrige Technik Englands in seinen Fabriken und Einrichtungen kennen zu lernen und vorzugsweise mußte ihn die Leinenindustrie interessiren, die bereits dazumal in England so Bedeutendes leistete. Wie überrascht war er bei dem ersten Besuche der größten Flachsspinnerei von Marshall in Leeds, als er sah, daß das dort angewendete Spinnsystem ganz und gar das seine war! nur in sehr großem Maßstabe ausgeführt. Er ließ sich das englische Patent zeigen und fand darin nur eine Uebersetzung seiner Brevets. Er fand auch seine erst in Oesterreich gemachten Verbesserungen hier angewendet, und nur wenige kleine Aenderungen rührten von den Engländern her. Bei näherer Beobachtung erfaßte Philippe de Girard, daß die Engländer von seinem Patent nicht den vollständigen Gebrauch gemacht hatten; nämlich sie hatten den zweiten Punkt seines Systemes, der sich auf die Feinspinnerei des Flachses bezieht, unbenutzt gelassen. Sie konnten daher auch nur Garne bis zu Nr. 20—30 spinnen, während in Oesterreich und den von Girard eingerichteten Fabriken Deutschlands bereits Nr. 60 gesponnen wurde. Girard selbst trug dazu bei, daß die Engländer auch den zweiten Theil seines Procédés nutzbar machten. Es hatte nämlich ein englischer Mechaniker Key sich den letzten Theil des Girard'schen Vorganges, dessen Werth er sehr wohl zu würdigen wußte, mehr als alle die Inhaber des Verfahrens, als seine selbstständige Erfindung patentiren lassen. Das so gebotene Verfahren zum Ausziehen und Feinspinnen des Flachses wurde von den Engländern mit Jubel begrüßt, und sicherlich wäre dieser Mensch Millionair geworden, wenn sich Girard nicht zufällig in England befunden hätte. Girard hörte und las von Key's großer Erfindung und trat sofort dagegen öffentlich auf, indem er klar darlegte, wie dieselbe nur eine Copie dessen sei, was in seinem Patent von 1815 enthalten, auch in die englische Patentbeschreibung übergegangen war und somit rechtmäßiges Eigenthum derjenigen Spinner sei, die jenes Patentrecht an sich gebracht hätten. Es folgte keine Antwort darauf; das Verfahren ward ohne Weiteres überall eingeführt und trug zur schnelleren Entwicklung der englischen Flachsspinnerei viel bei. Für Girard hatte diese offene Erklärung doch eine Folge. Die Engländer erkannten die Identität der Erfindungen Girard's und Hall's. Letzteren traf die Verachtung der Gutgesinnten, während man Girard's Verdienst anerkannte und seinen Namen in den Fabriken unter denen verzeichnete, welche Männern angehörten, die für die Flachsspinnerei in

England von Einfluß und Bedeutung gewesen waren. Einen Geldgewinn, den er so leicht in England hätte erzielen können, anzustreben, lag dem offenherzigen Manne fern.

Von England aus versuchte Girard noch einmal, das französische Gouvernement von der Trefflichkeit seiner Maschinen zu überzeugen, an den Concours, der ja noch unentschieden war, zu erinnern. Er fügte dem die Mittheilung zu, daß er noch eine neue Maschine und ein besseres System erfunden habe. Der französische Minister antwortete darauf, daß seit Langem der Concours um den Preis einer Million geschlossen sei, und daß Frankreich Maschinen zum Flachsspinnen besäße, welche sich von Tag zu Tag verbesserten. Auch der Versuch Girards, um seine Familie einmal nach eiljähriger Abwesenheit auf französischem Boden wieder zu sehen, scheiterte an der Wachsamkeit seiner Gläubiger und so mußte er sich damit begnügen, mit seiner Familie für ein Paar Tage in Mons an der französischen Grenze zusammenzutreffen.

Während der Periode von 1826—1844 diente Girard der russischen Regierung mit aller Hingebung, wenn er auch stets sich weigerte, Russe zu werden. „Ne suis-je donc pas encore loin de la France“ pflegte er dann zu antworten. Girard brachte der russischen Regierung große Schätze zu. Unter seiner Leitung blühten die Zink- und anderen Bergwerke in Polen auf, er schloß den Bobrzassee durch Dämme so ein und regelte seinen Wasserstand so, daß mittelst Canäle alle umliegenden Fabriken mit Wasser versorgt wurden. Der Minister Lubecti sagte offen von Girard, daß durch seine Verbesserung die Zinköfen in einem Jahre einen Mehrertrag gebracht hätten, so groß als die ganze Summe, die Girard laut Contract als Gehalt für 10 Jahr zu verlangen habe. Auf dem Gebiete der Flachsspinnerei besiegte Girard die Vorurtheile der Industriellen, welche zur Anlage derselben keinen Muth fassen wollten, weil Polen keinen Flachspflanz hervorgebringe, sondern solcher aus Rußland bezogen werden müßte, dadurch, daß er im Auftrage der Regierung auf der Domain Guzow 1827 eine große Flachsspinnerei errichtete, die solchen Aufschwung nahm, daß sich um die Fabrik schon 1829 ein Dorf von 500 Arbeiterfamilien angesiedelt hatte. Zum Dank und in Anerkennung seiner Verdienste legte das Gouvernement diesem Orte den Namen Girardowo bei. Hier erfand Girard auch seine bekannte und viel angewendete Schwingmaschine und eine neue Rämmmaschine für Flachspflanz, die seine früheren Constructionen an Güte und Schnelligkeit der Arbeit

weit übertrafen. In Girardowo legte Girard auch eine große Zuckerfabrik an, die erste in Polen, und fügte den Apparaten mancherlei selbsterdachte Verbesserungen zu. In diese Periode fällt auch seine Construction von Getreideböden, bei welchen er das Getreide in steter Bewegung erhält, so daß dadurch die schädlichen Insecten nicht aufkommen können.

Für Warschau erfand Girard die Chronothermometer und den Meteorographen, der einen Barometer, Hygrometer, Pluviometer, Windmesser und Windrichtungszeiger für jeden Moment des Tages und der Nacht enthielt. Auch im Gebiet der Waffen war er wieder thätig, aber nicht litt es sein Patriotismus, den er stets bewahrte, seine Erfindungen auf diesem Gebiete den Russen zu übergeben, damit sie nicht eines Tages gegen Frankreich kämpften mit den Waffen, die ihnen ein Franzose gereicht hatte. Er stellte seine neue Erfindung der französischen Regierung gratis zur Verfügung. Dieselbe ward schlecht aufgenommen. Aber einige Jahre später setzte man 300,000 Frs. aus für die Construction eines ganz gleichen Mechanismus und ließ einen solchen von einem untergeordneten Erfinder ausführen. Weil derselbe die Girard'sche Idee jedoch nicht erfaßt hatte, so konnte er mit der Sache zu keinem richtigen, günstigen Resultat kommen. Da erbot sich Girard nochmals zur Ausführung. Er erhielt keine Antwort. Ein Minister der späteren Zeit sagte von diesem Antrage: „L'affaire fut encommissionnée et condamnée à la nuit interminable des cartons.“

Trotz der anerkannten Verdienste und seiner außerordentlichen Leistungen und Nützlichkeit für die polnische Industrie erwarb Girard dennoch keine Reichthümer. Die entsetzliche Raubgier der russischen Beamten schmälerte ihm sogar sein zugefügtes Einkommen und erst in den letzten Jahren seines Aufenthaltes in Polen ließ Girard sich solche Verkürzung des Wohlverdienten nicht mehr gefallen. Seine Zufriedenheit ließ mit jedem Tage mehr zu wünschen übrig. Alt geworden sehnte er sich nach Ruhe; seine Familie und Alles, was er liebte, fehlte ihm, denn auch sein Nefte, auf den er so viel Hoffnung gesetzt, den er wie seinen Sohn gehegt hatte, starb 1834 im Kampfe der Insurrection gegen die Gewalthaber. Fast trostlos mied Girard allen Umgang; er war empört über das Treiben der russischen Bureaukraten und mußte dennoch mit ihnen verkehren. Sein einziger, heißester Wunsch war der, wenigstens noch vor seinem Tode nach Frankreich zurückkehren zu können! —

Wenn wir nun einen Blick werfen auf den damaligen Stand

der Leinenmanufactur in Europa, so sehen wir, wie in England sich die Flachsspinnerei mächtig ausgedehnt hatte. Eine Reihe von Verbesserungen hatten die Systeme Girards noch anwendbarer gemacht; David Cárncroß hatte eine conische Spindel zugefügt; Peter Fairbairn hatte die Nadelstabelle durch den Schraubennadelstab ersetzt; Combe hatte die Schwingmaschinen sehr verbessert; dazu war nun die Vervollkommnung der Leinenbleiche auf chemischem Wege gekommen. In Leeds bestanden 1821 bereits 19 Flachsspinnereien mit 36,000 Spindeln und 1831 zählte man schon 198,000 Spindeln in 37 Spinnereien. In ähnlicher Weise hatte sich die Flachsspinnerei in ganz Yorkshire verbreitet, wo Dundee und Belfast neben Leeds die Mittelpunkte waren. In Irland war diese Industrie in Antrim mächtig emporgeblüht und in Schottland in Forfarshire. Daneben war die Handspinnerei nicht ohne Förderung gelassen. — Oesterreich durch Girard gleichzeitig mit den Engländern im Besitz der mechanischen Flachsspinnerei, machte nicht so schnelle Fortschritte darin. In den deutschen Provinzen des Kaiserreichs belief sich die Spindelzahl 1843 erst auf 15,300 in 6 Spinnereien zu Freudenthal, Engelsberg und Schönlinde. Allein Spinnschulen, Klostergärten, Hechelanstalten und andere Maßnahmen unterstützten diese Industrie wesentlich. Vor Allem lagen diesem Lande die Resultate und Geheimnisse der mechanischen Spinnerei offen. Eifrig strebte man in Preußen, Sachsen und Württemberg dem nach. In Belgien spann man nach englischem System. Bauwens hatte, wie er die Spinnerei der Engländer überhaupt nach Belgien übertragen, auch die Anregung zur Flachsspinnerei gegeben. Kruick und später Demonceau frères förderten diese Anregung und Cocqerill lieferte die Maschinen nach englischem Muster. Ueberall war man, — dazu in Polen —, im Besitz der Girard'schen Systeme und konnte mit der Entwicklung Schritt halten. Nicht so in Frankreich. Dort hatte man die eingeborene Erfindung von sich gestoßen, dort wollte man sie aus falscher Scham nicht wieder aufnehmen, — dort sank dem Fortschritt der Flachindustrie anderer Länder gegenüber dieselbe mit schnellem Gange. Als aber der Fall eintrat, daß die Leinenfabrikate aus französischem Flachs, in Frankreich gearbeitet, in Frankreich nicht mehr zu verkaufen waren, da schreckte das Gouvernement zusammen und sann nach, wodurch dieses Sinken einer vormalig bedeutenden Industrie veranlaßt sei. Und auch da noch griff man nicht zurück auf Girards Erfindung, man erinnerte sich dieses Exilanten nicht mehr, man kannte Girards

Reclamation in England nicht mehr und gab sich auch nicht die Mühe, historisch dem Verfall nachzuspüren, sondern ordnete eine Commission ab, um die englische Flachsspinnerei zu studiren. — Die Commission kehrte zurück und publicirte 1839 ein Résumé⁷⁶⁾, in welchem sie nicht nur nicht zeigte, daß sie in den englischen Fabriken Girard's Namen verzeichnet gefunden, sondern sogar sagte: „C'est finalement en Angleterre que le problème a reçu sa solution et comment? par le simple rapprochement des appareils (cylindres fournisseurs et cylindres étireurs) . . . Ce rapprochement des cylindres est peut-être le plus grand pas que l'Angleterre ait fait faire à la filature mécanique.“ In dem ganzen Artikel „Histoire de la filature“ geschah kein Wort der Erwähnung von Girard. Dieser Artikel fiel auch Girard in die Hand und „drohte denselben rasend zu machen“ wie einer seiner Biographen sagt. Aber schnell erwachte seine Arbeitskraft; er setzte sich nieder und verfaßte ein Memoire, denkwürdig, weil es den Schleier zerriß, der vor der Welt bis dahin über dieser ganzen Affaire nur einmal leicht gelüftet war, — ein Memoire mit der glänzendsten Beredsamkeit geschrieben, ein Zeugniß von dem immensen Scharfsinn seines Verfassers. Dieses Memoire setzte auf einmal an die Stelle der gänzlichen Ignorance seines Ruhms und Verdienstes für die Flachsspinnerei, die Erkenntniß und die Wahrheit, daß die Flachsspinnerei ohne ihn noch gar nicht existiren würde! „Ich komme“, so schreibt Girard in diesem Memorandum, „um vor meinem Souverain und vor allen Repräsentanten meines Vaterlandes, zur Ehre des französischen Genies das Verdienst einer Erfindung zu reclamiren, welche heute die Aufmerksamkeit von Europa fesselt; eine Erfindung, die unwiderleglich Frankreich angehört und die man uns zwingen will, England zur Ehre anzurechnen! Ich will ferner reclamiren gegen das Vergessen, dessen sich die Regierung schuldig gemacht hat, gegen das Vergessen eines Preises, den Napoleon aufgestellt hat zur Belohnung für denjenigen, der das Problem der Flachsspinnerei mit Maschinen löst. Nicht weil ich träumte, heute diesen verfallenen Preis wiederbeleben zu können, komme ich darauf zurück, sondern weil ich glaube, daß eine so wichtige Erfindung ohne Zweifel verdient, nicht unterdrückt, nicht vergessen zu werden, und daß die Regierung von Frankreich vielleicht convenabel finden wird, in einer Frankreichs würdigen Weise zu constatiren, daß dies große Problem, von Napoleon aufgestellt, von einem Franzosen gelöst ward. Deshalb wage ich auch zu hoffen, daß der König, die Minister und die Kammern diese

Rehabilitation des französischen Gewerbefleißes günstig aufnehmen werden, welchen man sich gefallen hat, der Industrie der Nachbarn am anderen Ufer des Meeres gegenüber herabzustellen. — Die mechanische Spinnerei existirte nicht. Die Engländer suchten sie seit langer Zeit vergebens zu erfinden, aber umsonst. Ebenso unnütze Versuche machte man in Frankreich. Es war das ein auffallender Mangel in dem großen Ensemble der Fortschritte der Manufacturen. Napoleon wollte, daß diese Lücke ausgefüllt werde; er wendete sich mit einem Aufruf an die erfinderischen Genies aller Nationen; viele versuchten darauf zu antworten; ich war der Einzige, der so glücklich war, das Problem zu lösen! Der Kaiser wußte es; er sah die Resultate und war davon befriedigt. Aber der Termin der Preisvertheilung war noch nicht gekommen, als das Kaiserreich zerfiel, und das Versprechen Napoleons ward vergessen! — Gänzlich vernachlässigt vom französischen Gouvernement, aber anerkannt, gefördert und gewürdigt von den fremden Souverainen ließ sich diese exilirte neue Industrie, gezwungen das Vaterland zu verlassen, in Oesterreich, Sachsen, Preußen und Polen nieder. Nach England hinüber gebracht, nahm sie dort einen immensen Aufschwung. Und jetzt, als ob nicht genug, daß der Erfinder vergebens seine Hand nach dem Preise ausstreckt, der ihm rechtlich zukommt, jetzt berauben (depouillent) ihn seine Vaterlandsgenossen der Ehre seiner Erfindung! Die Schriftsteller, die französischen Redner beglückwünschen sich in den Journalen, von der Tribüne herab, daß unsere industriellen Emporkömmlinge endlich dahin gelangt sind, England seiner Verfahungsart zu entkleiden, die England von uns erhalten! Ich protestire gegen diesen Act der Vaterlandsbeleidigung. Ich reclamire für mein Vaterland und für mich diese Erfindung, deren Ehre alle Länder Europa's, — ausgenommen Frankreich —, Frankreich und mir zutheilen! Ich will beweisen, daß die mechanische Spinnerei eine lediglich französische Erfindung ist; daß ich der Einzige bin, der sie gemacht hat; daß die Engländer sie von uns empfangen haben und daß sie keine wesentliche Vervollkommnung daran ausgeführt haben!" (Nun theilt Girard mit, wie die Erfindung nach England hinübergekommen ist u. s. w. Schließlich wirft er dem Verfasser jenes Artikels vor, daß er nicht einmal die Lust gehabt, vor Abfassung eines so wichtigen Aufsazes die französischen Brevets einzusehen.)

Dieser Protest des berühmten Ingenieurs brachte in Frankreich, sowohl in politischen Kreisen, als besonders unter den Gelehrten und

Ingenieuren, eine gewaltige Aufregung hervor. Die Société d'Encouragement pour l'industrie nationale zögerte nicht 1840 dem schwergeprüften Manne die goldene Verdienstmedaille zuzusenden und sein Erfindungsrecht anzuerkennen. Der Präsident Dumas (der berühmte Chemiker) rief in jener Sitzung begeistert und prophetisch aus: „Eine große Nation wie die französische wird die Marschälle des Friedens und des Schaffens ebenso zu belohnen wissen, wie die Marschälle des Krieges und der Vernichtung. Wenn ein Mensch aus seinem Leben einen beständigen Krieg macht gegen die Natur, um ihr eins von den vielen Geheimnissen zu entreißen, wenn er seine Entdeckungen ohne Hinterhalt dem Vaterlande überläßt, wenn diese Entdeckung einen großen Erfolg hat für den Fortschritt der Civilisation und das Menschenwohl, — so ist dieser Mensch ein großer Kämpfer, er hat mächtige Schlachten gewonnen. — Eines Tages wird ihm die klare Erkenntniß seiner Verdienste Statuen auf unsern Plätzen errichten!“ — Aber in den Verwaltungskreisen mißfiel die offene Rede der Mannes und man zögerte, sich über seine Ansprüche zu äußern. Vier Jahre verstrichen, ohne daß die französische Regierung über dies Memoire irgend etwas gethan hätte. Mit Recht sahen Girards Freunde ein, daß dem Fernen niemals Gerechtigkeit werden würde. Da gab die 1844 stattfindende Industrie-Ausstellung zu Paris Gelegenheit Philippe de Girard nach Frankreich zurückzuführen. Wenn man auch Bedenken trug, ob der fast 70jährige Mann die Reise von Warschau nach Paris zurücklegen könnte, so hoffte man doch, daß dies mit Muße möglich sei. Stärker traten die Bedenken seiner Familie entgegen, ob dem alten Manne von seinen zähen Gläubigern nicht noch jetzt Schwierigkeiten erwachsen würden. Da trat Arago aber auf, der schon den Bedenken wegen des Alters entgegengerufen hatte: „Que son grand âge ne s'effraye pas des demarches à faire, je serai son oeil pour voir et son bâton pour marcher!“ mit der Zusage seines Schutzes. Nun reiste Mad. de Bernède, die Nichte Girards, nach Warschau, den alten Mann, den Veteran der französischen Industrie nach Paris zu führen. Als Philippe de Girard in Paris anlangte, ward er dort sowohl öffentlich als in der Exposition der Gegenstand allgemeiner Ehrenbezeugung. Man hatte alle seine in die Praxis eingeführten Erfindungen vorgeführt, seine Lampen, seine meteorologischen Instrumente, seine Waffen, seine landwirthschaftlichen Apparate, seine Maschinen für die Zuckerfabrication, seine

Dampfmaschine und Dampfkessel, — vor Allen aber seine Maschinen für die Flachsspinnerei. Hier zeigte es sich nun zur Evidenz, daß in letzterem Gebiete ihm fast Alles als Erfinder zuzusprechen sei. Das constatirten sämmtliche französischen Industrielle. Der Abdruck seines Brevets konnte den englischen Maschinen als Beschreibung dienen. Der König selbst überzeugte sich davon. Und doch in dieser herzlichen Freude, die ihn alles Erduldete vergessen machte, nahte ihm das Schicksal früherer Tage in Gestalt eines Gläubigers, der Beschlag legte während der Dauer der Ausstellung noch auf die Girard'schen Erfindungen und ihn selbst verfolgte und in das Schuldgefängniß werfen lassen wollte. Nur eine schnelle Flucht zu einem Freunde auf dem Lande rettete den alten Mann vor diesem Aufenthalt. Dort blieb er bis zum 1. Februar 1845, mit welchem Tage er durch Vollendung des 70. Lebensjahres endlich die Furcht vor Körperhaft aufgeben durfte, und kehrte sodann nach Paris zurück, wo er sich der Freunde gar viele erwarb und theilnehmend an jedem Fortschritt der Technik sich erfreute. Natürlich mußte er sich doppelt glücklich fühlen, wenn er in den Fabriken Ideen von sich in Anwendung fand, und da seiner Erfindungen gar viele waren, wenige Männer aber den ganzen Kreis seiner Geisteswerke kannten, so konnte leicht der Schein einer Monomanie, Alles erfunden zu haben, auf ihn fallen. Mit Lebhaftigkeit rief er beim Anblick von Gegenständen, die seinen Ideen verwandt oder entsprungen waren oder dieselben acceptirt hatten, aus: „Ah! voila une de mes anciennes inventions! oder: C'est en 18.. que j'ai construit le premier appareil de ce genre!“ Selbst Leute von Fach fanden sich nicht recht in diese Aeußerungen hinein und Girard erzählt in seinen Briefen einige interessante Fälle derart.

Die Jury der Ausstellung hatte Girard einstimmig die goldene Medaille zuerkannt. Man bemühte sich auch, für Girard eine lebenslängliche Pension zu erlangen, allein der Minister des Handels lehnte seine Mitwirkung dazu ab und hintertrieb sogar die Bemühungen der Freunde Girard's. Es war das derselbe Beamte, welcher jene Commission nach England abgesandt hatte, die dann von England die mechanische Spinnerei zurückbrachte. [Sie bestand aus Scrives (de Lille), Feray (d'Essonne), Vaison (d'Abbeville) und Liénard (de Paris).] Während diese Herren ihren Irrthum frei bekannnten, suchte der Minister seinen apocryphischen Ruhm, seinem Vaterlande eine englische Erfindung verschafft zu haben, aufrecht zu erhalten. Dies war

der Grund auch zu seinem Verhalten der Forderung gegenüber, daß Girard den Orden der Ehrenlegion erhalten möge. Er meinte qu'il (Girard) ne l'avait pas encore méritée. Und doch hing der alte Girard so sehr an dem Gedanken, dieses Ehrenkreuz auf seiner Brust zu tragen und hegte keinen anderen Wunsch mehr. Jene intriquanten Winkelzüge und das Vorenthalten jenes Ordens haben dem großen Manne die letzten Tage vergiftet. Von jener Seite her erwuchsen ihm auch später noch mancherlei Unannehmlichkeiten. Man scheute sich selbst nicht, zu behaupten, Girard habe seine Erfindungen, fremden Ländern zu Gute kommen lassen! Das Uebelwollen dieses Ministers fiel allgemein auf und wurde vom Publikum sehr unzufrieden aufgenommen. Es fehlte nicht an Satyren, Spott und offenem Tadel in der Presse und in einem Artikel hieß es: „Ce n'est pas au mort qu'il faut payer une dette. Hâtez-vous le temps presse, le vieillard vous echappera!“ Dieser Worte Prophezeiung erfüllte sich nur zu schnell; schon am 26. August 1845 schloß Philippe de Girard die Augen für immer. Philippe de Girard mourut non seulement sans récompense nationale, mais sans la moindre indemnité; que dis-je! sans même avoir la croix d'honneur, qu'il avait beaucoup désirée! —

An den nächstfolgenden Tagen erschienen alle Journale mit Trauerzeichen. Alle drückten aus, wie hoch dieser Geist in der Achtung stand. Die Gelehrten betrachteten ihn als einen der Besten unter sich und beklagten laut den Verlust. Haufenweise liefen die Arbeiter herbei, um dem großen Kämpfer der Technik die letzte Ehre zu erweisen. Bei seinem Leichenbegängniß waren alle Stände vertreten und in so großer Anzahl, wie selten Paris bei einem Begräbniß gesehen. Ein Jahr darauf wurden seine Gebeine nach Lourmarin übergeführt. — Dort ruht er nun in der Mitte der Seinen, von treuen Dienern bewacht und den Einwohnern seiner Heimath, die immer ihre Verehrung und ihre Achtung ihm bewahrt hatten.

Es hat wenige wenige Männer gegeben, die so mit Ausdauer und Fleiß die reichen Geistesgaben, die ihnen die Natur verliehen, zu benutzen verstanden wie Girard. Er wußte sich im Besitz eines Erfindungstalentes und wendete es an, so oft sich die ernste Gelegenheit dazu bot. Aehnlich an Größe und Biegsamkeit des Genies dem anderen französischen, großen Erfinder Baucanson unterschied er sich doch von diesem durch die Zähigkeit, mit welcher er auf seinen Bahnen gebannt blieb, während der andere bei den sich darstellenden Schwierigkeiten lieber in Spielereien und Kunststücken sein Talent vergeudete. Girard

hat sich die Anerkennung seiner Verdienste selbst erwerben müssen, sie ist ihm aber in jüngster Zeit in reichem Maße geworden. Engländer, Deutsche, Belgier, Russen und Amerikaner blicken mit derselben Bewunderung auf diesen großen Mann wie seine Vaterlandsgenossen. Man hat ihm Denkmäler gesetzt, seinen Namen in die Hallen der Industriepalläste eingeschrieben, Straßen nach ihm benannt, — aber man hat auch seinem Andenken zur Ehre einen Theil der Schuld abgetragen, die Frankreich ihm pflichtete. Napoleons Neffe war es, der nach Gründung der Republik 1848 zuerst sich Girards erinnerte. Die Ausstellung von 1849 gab Gelegenheit zu erneuter Ovation und 1853 ward der Familie Girards eine Récompense nationale von jährlich 12000 Frs. zugesprochen. Aber alle diese Anerkennung, dieser Ruhm, diese endlich erfolgte theilweise Erfüllung der gerechten Ansprüche trafen nicht den mehr, der sie mit so hoher Freude aufgenommen haben würde. Ihm war auch für die letzten Lebensmonde das Schicksal nicht hold. Zurückkehren in das geliebte Vaterland nach 50 jährigem Exil und 70 Jahr alt, um dort die Reste seiner Familie wiederzufinden, um dort die gebührende Stellung endlich einzunehmen, und in demselben Momente wo die Früchte winkten und der goldene Abendstern —, sterben, das war ein hartes Loos, — eine herbe Strenge Gottes! — 77)

Wir haben schon gesehen, welchen Einfluß die Erfindung der Girardschen Flachsweberei mit Maschinen seit den ersten Jahren ihrer Einführung gehabt hat. Die Idee jenes guten Deutschen, der betreffs, der bis 1800 nicht geschehenen Einführung des Maschinenwesens für Flachsweberei sagte: „Es möchte dies auch wohl so leicht nicht geschehen, weil das Spinnen des Flachses weniger in eigenen Manufacturen, als in Familien, von vornehmeren und geringeren Frauenzimmern oft zum Zeitvertreib und zur Ausfüllung ruhiger Stunden geschieht“ ist längst widerlegt und mehr rauschende Spindeln dreht die Dampfkraft als die Hand des Menschen jetzt noch am simplen Spinnrad. Die Geschichte der mechanischen Flachsweberei an und für sich ist seit Girard eine höchst einfache. Denn man hat Girards System bisher wohl in einzelnen Theilen verbessern, aber nicht ersetzen können. Und Allan sagt sehr treffend: „Wenn heute die Flachsweberei noch einige neue Fortschritte machen und einige Verbesserungen erlangen kann, so rührt das daher, daß man noch nicht Alles das hat anwenden können, was sich in den Brevets Girards findet, worin Schätze noch aufbewahrt liegen.“ — Anders verhält es sich mit den Verfahrensarten

der Flachszubereitung, die sich fort und fort verändern und verbessern. Die Röstungsverfahren haben wesentliche Umformung erlitten durch Watt, Buchanan, Terwagne, Streng, Burton, Pye, Schenk, Pownall, Scrive, Claußen, Thomson u. A., obwohl die letzteren Methoden die uralten Verfahren lange nicht ganz zu verdrängen im Stande waren. Ebenso hat man an die Stelle des einfachen Brech- und des Schwingmessers Maschinen zum Brechen und Schwingen des Flachses construirt. Unter diesen Neuerungen sind bemerkenswerth, die von Catlinetti, Kaselowski, Dittmar, Friedländer, Johnson, Rack, Rowan, Mertens zc. Die Leinenweberei hat sich zum größten Theile noch bisher als Handweberei erhalten und bedient sich in letzterem Falle vielfach der Jacquardmaschinen zu Mustersachen, sonst aber der gewöhnlichen alten Webstühle. Sodann sind die Bleichanstalten wesentlich neugestaltet und mit chemischen Bleichmitteln ausgestattet.

Wir wollen hier nicht auf die Einzelheiten der heutigen Leinenindustrie in Europa eingehen. Bezüglich der Verschiedenheit der Manufacte würde das viel Raum beanspruchen. Vielmehr möge hier eine Uebersicht der exportirten Leinenwaaren folgen, um eine Idee von der gesammten Leinenindustrie der einzelnen Länder zu geben.

Großbritannien	exportirte	1866	für	60	Millionen	Thaler
Belgien	"	1865	"	11	"	"
Zollverein	"	1861	"	4	"	"
Frankreich	"	1865	"	3½	"	"
Oesterreich	"	1865	"	8	"	"

Bezüglich der Ausdehnung der Flachsmaschinenpinnerei mögen folgende ungefähre Angaben zur Orientirung dienen:

Großbritannien	hatte	1866	1,498,300	Spindeln	für	Flachs.
Belgien	"	"	280,000	"	"	"
Zollverein	"	"	172,000	"	"	"
Frankreich	"	"	600,000	"	"	"
Oesterreich	"	"	326,000	"	"	"

Daraus erhellt, daß 1866 sich 2,876,300 Spindeln für Flachs dreheten. Wie viele der Handräder noch im Gange sind und wie viel Tausende Centner Flachs für den Hausgebrauch versponnen und verwebt werden, davon haben wir keine Nachrichten.

Unerwähnt können wir nicht lassen, daß noch jetzt in Rußland

eine bedeutende Masse Flachs nicht auf Gewinnung der Faser verarbeitet oder benutzt wird. Man bebaut besonders im südlichen Rußland große Strecken mit Flachs, gewinnt die ölhaltigen Samen und verbrennt die Stengel sammt dem darin enthaltenen, schönen Faserstoff. —

Werfen wir dann noch einen Blick auf außereuropäische Länder, so finden wir hervorragend nur in Nordamerika Flachscultur und Leinenmanufactur. Schon im 17. Jahrhundert wurde von den Ansiedlern in Virginia, New-York, New-Jersey, Pennsilvanien, Delaware Flachs angebaut. Allein erst seit 1724 hob sich diese Cultur durch die Bemühungen und Anregung der Regierung unter den deutschen Eingewanderten. Um diese Zeit veröffentlichte Lionel Stator eine Schrift über den Flachsbaue und die Flachsbearbeitung; die Regierung setzte Prämien aus und führte Brech- und Hechelmaschinen ein. In späterer Zeit mußte der Flachsbaue unter dem Baumwollenbaue leiden. Erst die sich in einzelnen Staaten bildenden Gesellschaften für Ackerbaue belebten das Interesse für diese Cultur wieder, sodaß mit Eintritt der Unabhängigkeit der Vereinstaaen sich eine bedeutende Hausindustrie des Flachses und Leinens gebildet hatte, freilich noch nicht so bedeutend, um den Import deutscher und irischer Leinen entbehren zu können. 1797 erfand James Davenport Maschinen zum Flachs- und Hanfspinnen und führte dieselben in den Globe mills in die Praxis ein. Dieselben waren nicht ohne Erfolg, obwohl sie nur gröbere Gespinnte lieferten. 1803 vernichtete der Flachsbrand die Erndten in New-York und Long-Island. Diese Krankheit trat nur noch einmal 1806 in Massachusetts auf und verschwand dann bis auf die heutigen Tage.

Um den von Napoleon ausgesetzten Preis von 1 Million Frs. auf die Erfindung einer Flachswebmethode bewarb sich auch ein Amerikaner John Dumbell, dessen Maschinerie später in Amerika und England einige Einführung genoß. 1810 besaßen die Vereinigten Staaten bereits 5 Flachswebereien und Leinenwebereien von bedeutenderem Umfang, während die Hausindustrie für Flachs und Hanf bedeutend war. 1822 versuchte James Mc Donald in New-York mit eigenen erfundenen Maschinen Flachs und Hanf ohne Röstung zu verarbeiten und 1826 nahmen Hunt & Hoskins Patent auf eine Flachs- und Hanfwebmaschine, die jedoch geringen Nutzen hatte. Diesen Webversuchen folgten mehrere. — Als der Begründer der rationellen Flachs- und Hanfweberei in Nordamerika ist James V. Smith in Providence zu betrachten. Er begründete

eine große Fabrik zu dem Zwecke, ausgerüstet mit allen Neuerungen der Technik und führte sowohl Girards Maschinen hierbei ein, als auch die Methoden Clauffens zur Herstellung der Flachsbbaumwolle. Diesem Beispiele folgten die Passaic Flax Mills in Paterson, einige Fabriken zu Lockport und in Lawrence und die große American Linen Company zu Fall River. Letztere begann 1853 zu arbeiten und zwar mit einem Capital, welches 1858 bereits 350,000 Pfd. St. betrug. —

Wie sich in Zukunft die Leinenindustrie gestalten wird, ob sie sich heben und vergrößern wird, oder verringern, — in Concurrnz mit der Baumwolle, wir können es nicht wissen. Daß aber dieser Industrie allmählig auch bevorsteht, allein in großen Fabriken gepflegt zu werden, das steht wohl fest, so daß das Spinnrad bald zur Sage werden und eine fleißige Spinnerin, wie eine gute Fee in den Fabeln leben wird. —

Die Frauen,

deren Stellung und Einfluß bei der Entwicklung der neueren Technik.

In älteren Zeiten war das Wirken der Frau bezüglich der Theilnahme an der Arbeit zur Begründung und Unterhaltung des Lebens ihres Mannes und ihrer Kinder ein mehr actives wie in unserer Zeit. Warum hat man nun gegen die Arbeit der Frau geeifert, da ja doch die Arbeit das Attribut, der wesentliche Character des Menschen ist, unentschieden ob Frau, ob Mann. Warum hält heute ein nur zu großer Kreis von Männern und Frauen das Eingreifen der Frau in die Gewerbe und in den Handel des bürgerlichen Lebens für nicht zulässig, ja für ungerechtfertigt? Ungerechtfertigt? Ist das gemeint der Constitution des weiblichen Körpers gegenüber oder in Anbetracht der geringeren, richtig folgernden Geisteskraft der Frauen, — oder hat man dabei jene leider oft ausgesprochene Behauptung im Auge, die gewerbliche Arbeit sei ein Monopol, ein berechtigtes Regal der Männer! Merkwürdiger Weise führen alle die versuchten Beweisführungen für und gegen diese Aufstellungen nur immer zu sehr durchlöcherten Resultaten. Wenn wir den einen Satz von Proudhon im Auge behalten: „Die Arbeit ist die Ausströmung des Geistes!“, so würde Jeden, der die Frauenarbeit als ungerechtfertigt darstellt, die eine Entgegnung widerlegen: „Willst du die Entwicklung und Ausströmung des Geistes bei den Frauen verhindern und verdammen?“ Gewisse Gesetze und Normen, die die Natur gegeben, lassen sich freilich niemals überschreiten und in diesem Sinne ist es möglich, über die Arbeit der Frauen zu rechten, indem wir die Art der Arbeit prüfen und ergründen, ob sie jenen Naturgesetzen entspreche.

Nicht dieser Betrachtung allein wollen wir uns hier hingeben, sondern vielmehr hauptsächlich zu erörtern suchen, in wie weit die Frauenarbeit beigetragen hat zur Entwicklung der neueren Industrie, zu dem gewaltigen Fortschritt, den diese genommen hat. Aus diesem Antheil ergiebt sich vielleicht besser als aus allen anderen Be-

trachtungen, ob Frauen selbstständig zu allen für die Männer unbezweifelhaft bestehenden Arbeitsberechtigungen zuzulassen sind und in wie weit.

Von England herüber predigt der berühmte Stuart Mill in seiner Schrift „die Hörigkeit der Frau“ eine umfassende Gleichberechtigung der Frau bezüglich der Theilnahme an der Arbeit, an den Beschäftigungen und Stellungen des Mannes und plaidirt sogar für allgemeine Zulassung des Weibes zur Staatsverwaltung, zu allen öffentlichen Geschäften und Aemtern. Von Frankreich her dagegen erörtert Le Play daß die Hauptbedeutung und Berechtigung der Frau nur in dem Verhältniß zu ihrer Familie zu finden sei. „Durch ihren Einfluß auf die geistige und körperliche Entwicklung der Kinder wachsen sie heran zu einer der ersten socialen Mächte. Die wohlthätige, die hochberechtigte und die tiefeingreifendste Einwirkung wird der Frau eigen, je weniger sie mit den Pflichten der Arbeit, mit einer professionellen Beschäftigung beladen ist, je mehr sie sich ausschließlich der häuslichen Verwaltung widmen kann. Die keusche Frau, deren Intelligenz ausgebildet und entwickelt ist, gründet gute Sitten und edles Bestreben in dem Kreise, dessen Mittelpunkt sie wird; sie bewirkt, daß durch Gebrauch guter Sitten das Gesetz, welches dieselben empfiehlt, unnütz wird, und sie erscheint dann oft als die Hauptursache wirklicher socialer Fortschritte.“

Das Wahre beider extremen Ansichten ist vielleicht in der Mitte zwischen denselben zu suchen.

Stuart Mill sucht in beredter Weise zu beweisen, daß also die Frau nicht allein berechtigt sei, alle Beschäftigungen des Mannes auszuüben, so weit die physische Kraft der weiblichen Organisation ausreicht, sondern hält sie auch für zulässig zu den Staatsgeschäften, zur politischen und religiösen Volkswirtschaft. In wie weit seine Beweisführung stichhaltig ist, wollen wir nicht speziell zu entscheiden suchen, — aber folgende Behauptungen stellen wir dem allgemeinen Inhalt derselben entgegen, weil sie für die Geschichte der Technik und Industrie von Bedeutung sind, ja durch dieselbe erzeugt und belegt werden. „Das Weib hat für die Ausbildung der Handwerke und technischen Beschäftigungen nur sehr Unbedeutendes geleistet, — das Weib hat vielmehr die technischen Geschäftszweige, die ihm von Alters her zugefallen waren, unentwickelt gelassen und in der Entwicklung zurückgehalten! — Der Geist des Weibes vermag sich nicht zu einer so weiten und scharfen Combi-

nation emporzuarbeiten, wie sie erforderlich ist zum Fortschreiten der Handwerke und der Technik. Die einzige höhere Entwicklung der Arbeit unter den Händen der Frau ist die, daß diese Arbeit auf die Stufe der Künstelei gehoben wird. Es ist demnach die Initiative der Fortentwicklung der Arbeit, der Handwerke und der Technik eine Sache des Mannes seither gewesen, sie ist es auch heute noch und die Arbeit der Frau, indem sie nur eine secundaire Stellung einnimmt und einnehmen kann, ist niemals eine selbstständige, fortschreitende, mit und durch neue Gesichtspunkte neubelebte, sondern eine von den neuen Fortschritten durch den Gedanken und die Combinationsgabe des Mannes abhängige und deshalb in ihrer Bedeutung zurücktretende. Die Frau wird niemals aus der passiven oder der bedingt activen Stellung der Arbeit gegenüber sich heraus erheben können, — selbst dann nicht, wenn der Entwicklungsgang der geistigen Bildung der Frau ein spezifisch gleicher wäre mit der Bildung des Mannes! — weil die Anlage des weiblichen Geistes dadurch in ihren Grundfesten nicht geändert werden kann. Es ist keine Untersuchung nöthig zur Entscheidung der Frage, ob die Frau berechtigt sei zur Ausführung von Arbeiten, wie sie der Mann betreibt. Die Berechtigung ist unzweifelhaft, zweifelhaft ist die Möglichkeit und noch zweifelhafter der Erfolg!“

Betrachten wir die Beschäftigungen des Weibes bei den alten Völkern (wie wir das bereits oben in etwas gethan), so sehen wir fast überall zu ältester Zeit das Weib activ thätig. Bei den Chinesen trieb das Weib Seidenzucht, Stickerei, Flechtereie, Nähereie, Spinnerei, Weberei, Papierkünstlereie, Malerei und einige andere Beschäftigungen, bei den Indiern fielen dem Weibe Spinnen, Weben, Nähen und Sticken theilweise zu, bei den Aegyptern ebenso. Alle diese Beschäftigungen sind unter weiblichen Händen bis zu einer gewissen Vervollkommnung gediehen, soweit diese ermöglicht werden konnte, ohne daß neue Gedanken, effective Neuerungen in der Methode oder in den gebrauchten Geräthschaften erforderlich waren. Alle diese Arbeiten stehen noch heute auf derselben Stufe der Entwicklung bei Chinesen und Indiern, mehr wie andere Handwerke. Gehen wir noch weiter und blicken wir auf das Leben der Römer und Griechen, so finden wir bei diesen einen noch größeren Kreis von der

Frau zugetheilten Arbeiten. Auch hier erschien dieselbe Eigenthümlichkeit der Frauenarbeit. Es entwickelten sich die Methoden und Geräthschaften nicht eher, als bis diese Arbeiten der Frauenhand mehr und mehr entrißen, zunächst in die Hände der Eunuchen, der Sklaven und Freigelassenen kamen, in die Hände der Männer. Daneben sehen wir aber alle die Handwerke, die von Männern ausgeführt wurden, sich schneller fortbilden. Bei jener Entwicklung der geistigen Kräfte, wie sie in Athen und Rom zu finden war im Laufe der Zeit, hätten auch diese Thätigkeiten gewiß eine Vervollkommnung höheren Grades erlangen müssen, — aber sie befanden sich unter den Händen und später noch unter der Notmäßigkeit des Weibes. — Ein glänzend abstechendes Bild gegenüber diesem Stagniren der Erwerbszweige, denen unter Gewalt der Frau neu belebende Sorgfalt und Gedankenanstrengung mangelte, giebt einmal die Förderung der Seidenzucht, nach ihrer Einführung in das byzantinische Reich und Griechenland und nach ihrem Uebergange nach Sicilien und den italienischen Städten, — wo sie unter den Händen der Männer, belebt durch die Ideen der gebildeten Industriellen in ihrer technischen Ursprünglichkeit aller jener fortschreitenden Neuerungen und Verbesserungen der Geräthe und Methoden sich erfreute, die sie über die rohe Benutzung hinausführten. Ein nicht minder schlagendes Bild giebt uns die industrielle Thätigkeit der Mauren in Asien, Afrika und Spanien, die ebenfalls zu hohen technischen Fortschritten Veranlassung gab, die, wie wir bedauern müssen, leider mit dem Verfall des Reiches und durch das Mißachten der Christen für die Entwicklung der neueren civilisirten Staaten verloren gingen. Auch die Geschichte Deutschlands beweist es, daß die industrielle Blüthe im Gefolge technischer Fortentwicklung erst dann begann, als die Bedeutung der Frau für das Handwerk zurücktrat, als in den Klöstern zuerst kenntnißreiche Männer Handwerke trieben und als das ganze gewerbliche Wesen dann in die Hände freier Handwerker in den Städten überging. Ja hier zeigt sich in Parallelen die beiderlei Einwirkung. Während in den Städten das Handwerk von Männern ausgeführt sich durch verbesserte Construction der Geräthschaften emporhob, blieb das Handwerk auf dem Lande zumeist den Frauen zugetheilt und von den Männern nur aus der Entfernung beachtet zurück, machte sogar alle die Fortschritte der städtischen Handwerksentwicklung nicht mit, — weil die Landweiber sich an den alten Einrichtungen gedankenlos genügen ließen. Hiervon geben sogar die geringen vorhandenen Reste dieser Landindustrie noch heute Zeugniß; sie haben Neuerungen und

Verbesserungen nur in unmerklichem Maße angenommen. Vielfach könnte man diesen Nachweis, daß die Frau für den Fortschritt des Handwerks nicht thätig und ihr Einfluß demselben keineswegs günstig war, durch Beispiele fortführen, wenn überhaupt der Gedanke vorläge, daß Jemand an der Richtigkeit dieser Behauptung, dieser Thatsache irgendwie zweifeln könnte. Die Grundursache dieser Erscheinung ist entschieden darin zu suchen, daß der weibliche Geist im großen Ganzen keine productive Kraft besitzt. Schon die Anregung, der Gedanke, der dem unausgesprochenen Empfinden des Bedürfnisses nach Vereinfachung der Arbeit entstammt, ist in den Frauen nicht zu finden. Sie arbeiten genügsam mit dem Gegebenen und belasten sich nicht mit Gedanken über Verbesserung desselben. Es giebt nun allerdings eine emsige, fleißige Thätigkeit, die wieder den Frauen eigner ist, als den Männern, weil die Frauen bei der Arbeit nur auf ihre Arbeit gerichtet sind, ohne eine sinnende Geistesthätigkeit dabei, die sich etwa auf etwas Anderes als auf das Schaffen selbst bezöge, — und diese Emsigkeit befördert die Virtuosität des Arbeitens selbst. Doch haben die Frauen diese Fertigkeit und Geläufigkeit fast niemals verständnißreich, richtig und stilvoll anzuwenden gewußt, sondern sie vergeudeten dieselbe an Gebilden ohne innere Zusammengehörigkeit, ohne Kunstwerth. Nur in zwei Richtungen ist ja diese Geläufigkeit zu verwerthen, einmal zur größeren Productivität, sodann bezüglich des Kunstzeugnisses. Erstere Folge haben Frauen weniger auszuheuten versucht und letztere haben sie verstümmelt aus falschem Begriff, aus mangelnder Auffassung über Kunstwerth. Eine Künstelei, was ja auch jetzt noch die Mehrzahl phantasievoller Frauenwerke der Näherei, Stickerie und Hätelei sind, hat aber allerdings gleichen Gebrauchswerth mit einem Kunstproduct, nicht aber gleichen inneren Werth. Die Gedankentiefe und Gedankensammlung ist nur zum Ausdruck zu bringen in Kunstwerken oder richtet sie sich nach äußeren Momenten in der Entwicklung der Apparate und Methoden zur Herstellung von zahlreicheren Producten. Geistesanstrengung und Geistesaufmerksamkeit gehört beiden zu, — man findet sie jedoch bei Frauen weder früher noch jetzt. Man nenne uns einen Apparat, der von Frauen erfunden einem Handwerk mit Erfolg gedient hätte. Keine der bedeutenden Verbesserungen des Webestuhls seit dem 14. Jahrhundert ist durch die Frauen angeregt! Mit derselben Spindel würden noch heute alle unsere Gespinnte gefertigt werden, mit welcher Helena und Penelope arbeiteten, hätten die Männer sie nicht durch geistvolle Erfindungen verdrängt. Tausende von Jahrhunderten saßen die

Frauen an ihren Strickrahmen ohne nur einen Gedanken zu haben zur Veränderung dieser Thätigkeit; es mußte erst ein Heilmann kommen, um die alte Methode zu verdrängen für den angewachsenen Consum des intimen Kleidungsstücs. Mühsam fertigte Jahrhunderte hindurch die Frauenhand die Maschen des Tülls und stellte kaum 50 in der Minute her, während Heathcoats Maschine deren 50,000 in der Minute fertigte. Ist es nicht so auch mit der Nähmaschine? Die Nähmaschine wäre von Frauen nimmer erfunden, selbst andere Bildungsbedingungen vorausgesetzt, als sie momentan noch bestehen! Auch in der Photographie haben wir keine wesentliche Neuerung und Verbesserung einer Frau zu verdanken, trotzdem die Gruppierung chemischer Elemente oft sogar den Zufall beauftragt, Neues zu schaffen, und nur das erkennende Auge dasselbe zu erfassen braucht. Auch hier fehlt dem Weibe die Kraft und Gabe der Combination der Erscheinungen, das folgegerechte Herleitungsvermögen. Man pflegt von der Seite her, von wo aus die Emancipation der Frauen gepredigt wird, geltend zu machen, daß dennoch die Frauen von Einfluß gewesen sind für die Entwicklung vieler Gebiete. Wer wollte das leugnen? Der Mann hat sie zu seiner Genossin gewählt, und verständigen, anregenden Worten wird er nie sein Ohr verschließen! Aber man wolle nicht geltend machen, daß Barbara Uttmann durch die sogenannte Erfindung des Spizentlöppelns etwas ungemein Neues geschaffen habe, sie hat nur Vorhandenes zur richtigen Anwendung zu bringen gewußt, — und doch ist dieses Factum noch das Bedeutendste, dessen sich die Frauenwelt bezüglich der Erfindungen, der Technik rühmen darf! Man wolle nicht kommen und von dem Einfluß der Frau auf die Fortschritte der Technik reden unter der Anführung, daß Lee's Frau, indem sie strickte und von ihrem Manne beobachtet ward, die Schöpferin der Strickmaschine war, oder daß Arkwrights Frau durch ihr Reifen und Schelten ihren Mann so mit Troß erfüllt habe, daß er ihr zum Aerger bei seinen Versuchen zur Construction der Spinnmaschine verharrte, oder daß Jacquard's Gattin durch ihre milde Duldung und liebendes Leiden die Schöpfung der Webmaschine mitveranlaßt habe! Nirgend in allen jenen Vertheidigungsanführungen ist ein Originalgedanke von Frauen ausgehend zu entdecken. Man sagt wohl, daß bisher Frauen nichts geschaffen, was den Werken von Homer, Aristoteles, Michel-Angelo, Beethoven, und fügen wir hinzu den Werken von Jacquard, Crompton, Arkwright, Carthwright, Howe, Watt, Wedgwood ebenbürtig zur Seite zu stellen wäre, — sei kein Grund

zu behaupten, daß die Frauen nicht im Stande wären, so etwas zu schaffen! Und dennoch ist es ein Grund. Die Bildungsverhältnisse waren zu einzelnen Zeiten für beide Geschlechter dieselben.

In der Heroenzeit Griechenlands stand die Frau auf ganz ähnlicher Stufe der Bildung als der Mann. Um die Zeit des unerwarteten industriellen Aufschwungs des Maschinenwesens waren diese Verhältnisse ziemlich gleiche und dennoch keine Neußerung der Geisteskraft der Frauen. Ja noch mehr! Die handwerkliche Fertigkeit der Frau übertraf Jahrhunderte hindurch für gewisse Zweige die der Männer, und doch waren es nur Männer, die in diesen Gebieten wirkliche Fortschritte anbahnten, Neues schufen. Nicht die mangelnde sociale Freiheit des Weibes trug die Veranlassung hierzu, sondern die mangelnde freie Beweglichkeit ihrer Geisteskräfte. Der Frauengeist neigt mehr dahin Neues, Hervorragendes zu bewundern, als dahin, solches zu schaffen. Wenn man ferner zum Beweise der Befähigung des Weibes zu beginnenden Schritten, zum mächtigen, selbstständigen Einfluß die Frauen citirt, die seit geraumem Alterthum in einzelnen Beispielen die Oeffentlichkeit tangirten, so schwindet doch bei eingehender, objectiver Betrachtung der Glanz dieser Beispiele zu ohnmächtigen Schemen zusammen.

Wenn man Aspasia anführt, so vergißt man dabei, wie dies schönrednerische, aber noch viel schönere Weib nicht durch den Einfluß des Geistes, sondern mehr durch den Reiz der Sinne den Perikles beherrschte, — daß sie später in ein Dunkel der Vergessenheit zurück sank, als ihre Reize geschwunden. Die wirksamste Beeinflussung haben Weiber geübt, als sie den sinnlichen Männern Roms und Athens ohne Wahl, ohne Schranken sich hingaben und so ein Geschlecht vernichteten, indem sie ihm die Männlichkeit raubten! Nicht im Ernst geben wir diesem unumstößlichen Factum eine Bedeutung in unserer Betrachtung; dennoch zeigt es uns das, worauf wir gleich eingehen wollen, daß die Frauen niemals selbstständig eine Zeit machten, sondern nur der Anregung folgten. Im Sinne dieses Satzes ist es um so schlagender, daß die mit den Männern gleichartig erzogenen und selbstständigeren Spartanerinnen dennoch nur sich stolz rühmten, „daß sie das Haus zu verwalten verstanden“, und „daß sie die einzigen Weiber wären, (wie Leonidas stolze Gemahlin ausrief) welche Männer zur Welt brächten!“

Die Bedeutung der Aspasia haben später die französischen Frauen, welche das Regiment sich anzumaßen durch ihre Reize im Stande

waren, allein und lediglich dadurch erlangt, und wo immer, selbst Zenobia, Elisabeth von England nicht ausgenommen, Frauen als Regentinnen aufgetreten sind, lag ihre Hauptkraft in der Weiblichkeit, deren Einfluß den Geist trefflicher Männer als mächtige, vielleicht alleinige Stütze an sich zu fesseln wußte. Wir wollen keineswegs die bedingte Macht der Frauen in der politischen Welt ganz verwerfen oder zu sehr anzweifeln, sondern nur zu erkennen geben, daß man die volle Selbstständigkeit der Frauenwelt nur zu sehr als mangelnd auch dabei erkennen und vielleicht bedauernd vermissen muß. —

Wenn einer Arbeit die Fortentwicklung fehlt, so stirbt sie allmählig ab und verschwindet; und mehr als je zeigt sich diese Umänderung der Verhältnisse deutlich in unserer Zeit, wo mit dem Zunehmen der Kenntnisse im Volke die Möglichkeit zu umwälzenden Neuerungen eine bedeutende ist. In solche Umwälzungen kann das Weib nicht eingreifen, es muß dieselben duldend an sich herantreten lassen und passiv mit den Resultaten derselben zufrieden werden. Das Weib kann eine Umwälzung oder nur im leichteren, milderen Sinne eine günstige Veränderung der Arbeit nicht hervorbringen, denn es fehlen ihm alle Momente dazu, — die nöthigen Kenntnisse, die sich noch vielleicht herbeiholen ließen, die Fähigkeit der Ausföhrung, aber vor Allem die schöpferische Kraft, die sich nicht hervorzaubern läßt und die heutzutage nicht in dem angeborenen Genie und Talent allein beruht, sondern in der Combination des Talentes mit dem angeeigneten Wissen und endlich dem weiteren Gesichtskreis, dem Ueberschauen und Rechterfassen der vorhandenen Verhältnisse. Mit einem Wort: „Das Männergeschlecht ist seit dem vorigen Jahrhundert in jeder Beziehung zu schnell vorwärts geeilt, das Frauengeschlecht nur langsam gefolgt; die damit aufgethane Kluft ist eine immense besonders bei Betrachtung der beiderseitigen Verhältnisse vom practischen Standpunkte aus. Bliebe der Fortschritt im Wissen und Können der Männer plötzlich gehemmt und eiferten die Frauen auch noch so sehr, den Vorsprung nun auszugleichen, — Jahrzehnte, Jahrhunderte würden vielleicht kaum hinreichen, um die Gleichstellung zu bewirken, und von dem Momente würde die Möglichkeit zum selbstständigen Schaffen, zur originalen Initiative für die Frauen geboten sein. Aber diese Voraussetzung möchte mehr hinfällig sein als eine Seifenblase. So ist denn auch die Erwartung einer originalen Selbstständigkeit der Frauenarbeit nicht aussichtsvoll auf Erfüllung.“

Damit ist aber nicht behauptet, daß die Frau sich nicht an Arbeiten betheiligen dürfe, welchen der Mann obliegt. Im Gegentheil, sie

möge suchen, so gut als es immer geht hinsichtlich der körperlichen Zustände und der Pflicht, die einer Ehefrau und Mutter zukommt, gegenüber, so viel Beschäftigungen in den Kreis ihres Daseins zu ziehen als immer möglich. Nur möge sie sich nie verhehlen, daß die Dauer der erfolgreichen Beschäftigung mit einem bestimmten Zweige eine unsichere ist und in unserer Zeit sehr schnell der Veränderung unterliegt und daß sie abhängt von den Fortschritten der Technik, denen sie willenlos zu folgen hat.

Was nun den augenblicklichen Standpunkt der Bildung der Frauen gegenüber dem Einfluß der die industrielle Welt regierenden Entwicklung des Maschinenwesens anlangt, so muß man leider gestehen, daß diese ganz unzureichend ist. Wenn Beckmann schon sagt, daß ein Hemd in 14 Theile aus $6\frac{1}{2}$ Elle Leinwand herauszuschneiden und ohne Abfall, „viele reife Mädchen nicht begreifen, die doch Romane verstehen“, — so gilt dies in unserer Zeit noch viel mehr. Jene Aeußerung bezieht sich lediglich auf die Unkenntniß damals von Frauen geforderter Hausarbeit zu einer Zeit, wo das Maschinenwesen kaum erst die Keime getrieben hatte. In unserer Zeit aber verstehen im Allgemeinen die Frauen nicht nur hiervon nichts, sondern ihnen sind bisher durch die pfäffische Richtung der Schulen sorgsam alle jene Kenntnisse vorenthalten, die zum Verständniß dessen dienen und führen können, was heute in der Welt so machtvoll auftritt. Deshalb ist das erste Erforderniß, will man die Frau theilnehmen lassen an dem heutigen Getriebe der Industrie, an den Fortschritten derselben, sie in den Dingen zu unterrichten, die ihnen das Verstehen derselben ermöglichen. Die Grundlage gerade für diese Möglichkeit hatte man sorgfältig fern gehalten, die Naturwissenschaften, und nur auf diesem Boden hat sich die technische Industrie aufgebaut und besteht auf diesem Fundamente in allen ihren Neuerungen und Fortschritten fort, von der ersten Ergründung der mechanischen Gesetze durch Architas, Aristoteles und Pythagoras an, von dem Einwirken der alexandrinischen Schule und dem Archimedes her, bis zu den glänzenden Leistungen eines Baucanson, Watt, Girard und Heilmann herauf. Die Arbeit der Jetztzeit steht auf einem veränderten Boden; ob er gleich derselbe geblieben, hat ihn der Fleiß doch vielfach umgewälzt, ausgefogen und durchfurcht und der Ackersmann muß die Bearbeitungsart und seinen Boden genau kennen, will er ihm jetzt noch erfolgreich Früchte abgewinnen. — Auch noch auf anderem Wege tritt die Nothwendigkeit wissenschaftlicher Kenntniß an das Weib heran. Die In-

telligenz der Männer führt gleichsam einen Krieg gegen die verbliebenen Thätigkeiten der Frauen. Mit der Waschmaschine sucht sie das Weib vom Waschtroge zu verdrängen, mit der Strickmaschine das lang bewahrte Strickzeug ihm aus der Hand zu ringen, mit der Nähmaschine die Handnäherei zu einer veraltenden Beschäftigung herabzudrücken! Sollte es hiermit zu Ende sein, werden nicht immer neue, mächtig einwirkende Apparate und Methoden noch erfunden werden, womit die gewöhnliche Handarbeit der Frau zurücksinkt zur Unbedeutendheit. Will die Frau von den Neuerungen selbst gewinnen, muß sie dieselben verstehen lernen. Besitzt sie Kenntnisse, die zu diesem richtigen Verständniß nöthig sind, so wird sie leicht in das Wesen der Ideen, die solchen Neuerungen zu Grunde liegen, eindringen und dadurch schnell dieselben zu benutzen verstehen. Zeit verliert aber die, die ohne alles Verständniß herantritt. — Nur der eine Rath allein bleibt übrig für die Frauen, die der Arbeit im Wettstreit mit der Männerwelt sich widmen wollen: „Lernet die Verhältnisse und die Anforderungen der Jetztzeit verstehen, lernet, lernet!“

Das
Nähen und die Nähmaschine.

Chimonnier Hunt. Howe. Singer. Wilson. Grover. Gibbs. Taylor.

Die Kleidung der Alten war keineswegs in der Herstellung so complicirt wie die, deren sich unsere Zeit bedient. Bei den Griechen und Römern bestanden die Hauptgewänder aus einem Stück Zeug, welches um den Leib mehrfach in regelmäßigen Windungen herumgeschlungen ward, so daß eine die andere festhielt, und dessen Ende endlich mit einem Haken, einer Spange oder auch durch einen Knoten festgeknüpft ward. Unterkleider jedoch wurden schon frühzeitig in Sackform mit Oeffnungen für den Kopf, die Arme und die Beine hergestellt und da man ein solches Gewand nicht aus einem Stück fertig weben konnte, so mußte man nothgedrungen, mehrere Stücke Zeug zu demselben verbinden. Ursprünglich geschah dies mit den rohesten Mitteln. Bevor noch die Weberei entdeckt war, bediente man sich der Blätter, des Bastes der Bäume, der Felle, um den Körper gegen Hitze und Kälte, Regen und Sonnenschein, Wind und Wetter zu schützen. (Boguet ¹⁾) meint freilich, daß nicht dieses Bedürfniß Veranlassung zur Kleidertracht gewesen sei. „Es sind wenige Erfindungen, sagt er, die dem menschlichen Verstande mehr Ehre machen und wo der Mensch mehr Scharfsinn gezeigt hat. Der Gebrauch der Kleider kommt aber von einer anderen Ursache her als der bloßen Nothwendigkeit, die Ungemächlichkeit der Witterung erträglich zu machen. Es giebt wirklich viele Gegenden, wo diese Vorsicht beinahe ganz unnütz wäre, inzwischen haben alle Völker, einige wilde und dumme ausgenommen, jetzt und früher die Anwendung, sich mit Kleidern zu bedecken. Was noch mehr, so sehen wir, daß die Künste, welche sich mit der Kleidung beschäftigen, in den Ländern ihren Ursprung haben, wo das gemäßigte Klima keine Kleider erfordert!“ Letzteres ist wohl als eine Bemerkung von gewisser Richtigkeit hinzunehmen, denn die Ausbildung der Kleidung hat geschichtlich in warmen Gegenden ihren Anfang, soweit nur geschichtliche Denkmäler darüber

zu Gebote stehen. Jedoch ist die Nothdurft bei den Völkern niemals allein die Schöpferin von Handwerk und Fortschritt gewesen, sondern weit mehr das allmählig mit dem steigenden Aufleben des menschlichen Geistes entwickelte Gefühl der Achtung der Geschlechter gegeneinander sowohl, als die gegenseitige Scheu, die wir mit dem Namen Anstandsgefühl, allerdings besser für unsere Zeit, benennen. Die Bibel giebt dafür das Wort Erkenntniß. Wie dort der liebe Gott zunächst Decken von Feigenblättern dem ersten Menschenpaar fertigen lehrt, so finden wir solche Anfänge der Bekleidung in allen Völkern des Alterthums wieder, und so oft der kühne Schritt des muthigen Reisenden uns über einen neuen, noch in der Schöpfungs-kindheit gewissermaßen unentwickelt lebenden, wilden Volksstamm Nachricht verbreitet, so oft haben wir wieder Gelegenheit, diese Anfänge der Körperhülle zu beobachten. Die Indier und Aegypter, die Hebräer und Phönizier, die Griechen und Römer, die Gallier und Germanen bedienten sich solcher Kleidungsstücke, die gleichsam die ersten Anfänge ihrer auflebenden Civilisation bezeichnen.²⁾ Mit der Geistesentwicklung tritt das Bedürfniß ein und wie Jesus Sirach sagt: „Der Anfang des Bedürfnißes des Menschen ist das Wasser, Brot und die Kleidung“. Wie jene Feigenblätter und Palmblätter, jene Bastdecken und später Rohrgeslechte in ihrer Einzelheit der Verbindung bedurften, damit sie ein zusammenhängendes Stück bildeten, passend zur Bedeckung und Befestigung am Körper und wie diese ursprünglich durch Dornen, Fischgräthen, Knochen, kleine Holzstäbchen, Binsen und Bastfäden und endlich durch zusammengedrehte Fasern bewirkt ward, so bildete sich mit der wachsenden Verfeinerung der Bekleidungsmaterie auch die Vereinigung aus, und als die Gewebe erfunden und aus den gesponnenen oder gedrehten Fäden von Wolle und Flach, später von Baumwolle und Seide hergestellt wurden, sparte man Fäden über, welche man zur Verbindung der Gewebestücke zum Kleid benutzte. Auf welche Weise man zunächst den Faden durch die Säume zweier zu vereinigender Gewebstücke hindurchführte, zeigen uns zum Rückschluß auf die Gebräuche altgeschichtlicher Zeiten die Methoden, welcher jetzt noch wilde, uncivilisirte Völker sich bedienen. Man bohrte mit einem spitzigen Instrument Löcher durch die Gewebe vor, machte das Ende des durchzuführenden Fadens spitz und suchte nun den Faden durch das hergestellte Loch hindurchzuziehen. Ein Schritt weiter gab den Gebrauch an die Hand, den Faden am Ende des Bohrinstrumentes zu befestigen und mit demselben durch die Gewebe hindurchzubringen. So war nun das Näh-

instrument, die ursprüngliche Nähnael erfunden, ein Instrument, welches von großer Bedeutung geworden ist und bis auf alle Zeit dieselbe bewahren wird. —

Die Vervollkommnung dieser Nähnael ist allmählig erfolgt, doch gewiß ziemlich zeitig. Man muß dies annehmen, weil sonst die Herstellung der zusammengesetzteren Kleidungsstücke, die bei den Chinesen und Indiern zuerst kunstreich gefertigt wurden, später bei den Assyriern und Aegyptern u. s. w. unerklärlich wäre. Homer spricht bereits von kunstvoll genähten Kleidern und Panzern. Die Griechen und Römer schrieben den Phrygiern ³⁾ die Erfindung der Nähnael zu, aus dem Grunde, weil von Phrygien zuerst schön gestickte Kleider und Decken nach Griechenland kamen. Es mußte denn auch das Sticken, ein zweiter Schritt bei der Verschönerung der Kleider, eine Nael erfordern von ziemlicher Vollkommenheit. Wir haben über die Fortschritte der Stickerei und Näherei in den alten Schriftstellern unzählige Nachrichten, die uns freilich von der Manipulation und dem gebrauchten Instrument so gut wie nichts mittheilen, die aber doch hinreichend constatiren, wie ausgebildet beide Arbeiten bereits dastanden, und daraus schließen lassen, daß auch das gebrauchte Naelinstrument dazu geeignet angefertigt ward. Beide Arbeiten mit der Nael waren ursprünglich Frauenarbeiten, wenn man auch von Attalus erzählt, ⁴⁾ daß er das Sticken erfunden habe. Bei zunehmender Verwöhnung der besser situirten Frauen sank die Näharbeit, wie die Spinnerei und Weberei in die Hände der Slavinnen, und reiche Römerinnen hatten eigene Näherinnen im Dienst, die den Namen sartrices oder sarcinatrices führten und den Launen der edlen Frauen im höchsten Grade ausgekehrt waren. Bei den Römern spielte überhaupt das Nähen eine viel größere Rolle als bei den Griechen, wo die Eigenartigkeit der Kleidung lange Zeit vieles Nähen unnöthig machte und die Gürtel vielmehr das Zusammenhalten der Gewänder bewirkten. Die Uebereinstimmung des sanskritischen Wortes für „Kleid“ *vastra* mit „*vestis*“, dem römischen Ausdruck, und den sanskritischen Benennungen für „Nähen“ „*siv, nah*“ mit den lateinischen „*suo, neo*“ läßt sogar darauf schließen, daß die Römer die Kunst des Nähens im Uralterthum etwa von den Indiern vielleicht durch die Phönizier erhalten hatten und nicht von den Griechen. Bei letzteren trat erst das Nähen des Gewandes in größerem Maße ein, als die Untergewänder mit Aermeln ausgestattet und überhaupt asiatisirt langwallend getragen wurden, während die Stickerei und das Aufheften von Kanten stets eine Näharbeit, aber unwesentlicher für die

Gestaltung des Kleides veranlaßte. „Das römische Hemd dagegen und mancherlei andere Nebengewänder, deren sich die Römer noch bedienten, ja wie es scheint, selbst die weitfaltige Toga wurden stets erst durch die Arbeit des Näthers (Vestiarus, Vestificus, Pannularius) für den Gebrauch zu Stande gebracht!“⁵⁾ Aus diesen Benennungen ersehen wir zugleich, daß auch Männer das Nähen ausführten, und so erscheint denn schon in früher Zeit das „Schneiderhandwerk“, über welches Tertullian, Julius Pollux, Isidorus, Vassius, und viele andere spätere Schriftsteller weitläufig berichten.

Nicht anders gestaltete sich die Entwicklung dieser Nähthätigkeit bei anderen Völkern. Bei den Deutschen, Britten und Galliern war in gleicher Weise Sticken und Nähen Arbeit der Frau bis in das siebente Jahrhundert hinein ausschließlich als bei allen anderen Völkern. Nur bei den Burgundern werden früher Schneider genannt.⁶⁾

Somit scheint in Deutschland das Nähen vorherrschend die Arbeit der Frau gewesen und bis dahin geblieben zu sein, wo selbstständige Handwerke der Männer sich bildeten. Die Kleidung der damaligen Zeit war eine für die Aufgabe des Nähens einfache. Die männliche Kleidung hatte bereits die Hosen angenommen, allein nur bestehend aus zwei Beinlingen ohne Verbindungsstück oben wie jetzt. Der Rock, aus der Tunika entstanden, wurde an der Hüfte mit einem Gürtel zusammengehalten, reichte bis zum Knie und enthielt lange Ärmel. Endlich gesellte sich dazu noch der Mantel (Sagum, Dalmatica), der auf der rechten Schulter durch eine Fibula gehalten ward. Die Frauenkleidung enthielt das enganliegende Unterkleid oder Hemde, ein ebenfalls ziemlich enges Oberkleid mit langen weiten Ärmeln und endlich einen Ueberwurf oder Mantel, der auch zugleich das Gesicht mitbedecken konnte. So war die allgemein gebräuchliche Tracht beschaffen. Auch im Außern hielt sie sich einfach und nur schreiende Farben waren die einzige Vorliebe, die der Deutsche in der Kleidung geltend machte, — also das directe Gegentheil der jetzt in Deutschland eingebürgerten Geschmacksrichtung. Diese Kleider wurden durch Stickerei, durch Flitterbesatz, Steinschmuck u. s. w. verschönt. Diese Arbeiten waren besondere Zeichen der Frauenliebe und Frauengunst.

Die Mannsklöster waren durch die Vorschriften des Ordens gehalten, männlichen Personen das Nähen ihrer Kleider zu überlassen, und so treten denn frühzeitig dort „Schneider“ auf und werden im

9. Jahrhundert bereits unter den Klosterhandwerkern genannt. Im 15. Jahrhundert werden Schneider unter städtischen Handwerkern aufgezählt und Heinrich der Löwe ertheilte in jenem Jahrhundert den Schneidern von Hamburg einen Gildebrief. Wir sehen also dies Handwerk zugleich mit den übrigen zur Selbstständigkeit gelangen. Die Schneider betheiligten sich an den Kämpfen der Bürgerstände zur Erreichung der Unabhängigkeit und werden hin und wieder als tapfer genannt; im Ganzen jedoch erzeugte man diesem Gewerk nicht allzu große Achtung. In Augsburg nahmen die Schneider in der Rangordnung der 17 Zünfte die 9. Stelle erst ein. Im Allgemeinen hielt man die Schneider für furchtjame und leichte Leute, wozu denn ihre eigenthümlichen Manieren, deren sie sich im Mittelalter befelegigten, besonders der trippelnde, tänzelnde Gang viel beitrugen. Zudem scheinen die Schneider niemals sehr reellen Grundsätzen gehuldigt zu haben, denn schon 1361 erscheint die „Hölle“ der Schneider als der Stein des Anstoßes, die in Schlesien unter Herzog Bolkan dazu führt, daß sich die Schneider bei Ertheilung von Zunftrechten ausdrücklich verpflichten müssen, „Ehrlichkeit zu üben und keine ihnen anvertrauten Zeugnisse in die Hölle wandern zu lassen.“ Der Wochenlohn eines Schneidergesellen war, neben freier Kost und Wohnung, ein Groschen! Auch in anderen Gegenden wurde gegen die Unehrlichkeit der Schneider gesprochen und in vielen Städten bestimmten die Obrigkeiten genau die Preise, die die Schneider für ihre Arbeiten fordern durften, weil dieselben frühzeitig anfangen, sich übermäßig bezahlen zu lassen.

Wie es mit dem Renommé der Schneider zu Hans Sachs Zeiten stand, lehrt uns dieser in seinen Gedichten: Im „Schneider mit dem Panier“ schildert er uns alle Eigenschaften desselben, Furcht vor dem Tode und besonders das „nach den Mäusen werfen,“ d. h. die Unredlichkeit. Es kommt der Schneider zum Himmelsthor nach seinem Tode.

Allda klopfet er an davor.

Sanct Peter fraget, wer er wär'?

„Ich bin ein Schneider“, jaget er.

Sanct Peter sprach: „D in vielen Jahr'n

Ist kein Schneider gen Himmel gefahr'n,

Sondern all' zu Ködersdorf bleiben,

Ihre Zeit mit den Schustern vertreiben.“

Der Schneider sprach. „Ach laß mich ein

Ich werd' sonst erfrier'n zu ein'm Stein;

Mich freust, daß mir klappern die Zähn';

Ich mag weiter nicht gehn, noch stehn.“

Petrus läßt ihn ein und der Schneider setzt sich hinter den Ofen. Als aber der Herr und Petrus hinabeilen, um die Seele eines Bischofs heraufzuholen, da kommt der vorwitzige Schneider hinter dem Ofen hervor und mustert den Himmel. Bald sitzt er auf des Herrn Stuhl und sieht nun Alles, was auf Erden vorgeht. Da erblickt er, wie eine reiche Frau einer ärmeren ein Tüchlein stiehlt und das ärgert ihn so, daß er mit der Fußbank nach derselben wirft und sie trifft, so daß sie lahm und krüppelig zu Krücken verdammt ist. Aber nun nahet der Herr und der ängstliche Schneider flieht hinter den Ofen. Die Fußbank fehlt. Der Schneider wird an allen Gliedern zitternd vorgeführt und gesteht. Da antwortet der Herr:

„O Schneider, Schneider, und sollt' ich
 Allemal haben geworfen Dich
 Mit mein'm Fußschmel bei Dein'n Tagen,
 Wann Du den Leuten ab hast tragen,
 Die Fleck geworfen nach der Maus,
 Meinst nicht, es wär' auf Deinem Haus
 Längst kein Ziegel mehr auf Dein'm Dach?
 Auch hätt'st Du längst durch mein' Rach'
 Auch müssen geh'n an zweien Krücken,
 Mit krummen Bein'n und bogen Rücken,
 Wärst längst worden zu einem Krüppel.
 Warum hast Du nun Du grober Drüppel,
 Mit Rach' angriffen das Weib so gewaltig,
 Das Du verdient hätt'st tausendfaltig?“

Die Instrumente zum Nähen waren die Nadeln, allein noch sehr unvollkommen wahrscheinlich, da sie vom Schmiede gefertigt wurden. Als die Kunst des Drathziehens, die 1350 in Augsburg und Nürnberg ausgeführt ward, bekannt wurde, stellte man bessere Drathnadeln her und zwar solche, welche oberhalb ein Dohr enthielten zur Aufnahme des Fadens. Diese Erfindung begleitete dann die des Fingerrutes. Man verstand das Härten dieser Nadeln jedoch wenig und so waren sie dem Verbiegen sehr unterworfen. „Es werden deren aber wenig gemacht, so ihre gebürliche Härtung haben, dann es sind die Nadelmacher auch Schälcke, vnd fürchten sich, sie möchten zu lange wären; dann wann die Schneider eine Nadel so lange solten brauchen, wie jene Frawe, so acht vnnnd zwanzig Jahr mit einer Nadel genehet, so müßten die guten Herren ein ander Handwerck lernen vnd hatte man noch vbrige Nadeln von hundert Jahren hero.“

Der zunehmende Luxus in der Kleidertracht, der mit dem 14. und 15. Jahrhundert eintrat, mußte auch das Schneiderhandwerk

ausbilden und dasselbe wurde schwieriger. In der Limburger Chronik heißt es von den Schneidern um 1380: „Also welcher heur war ein guter Schneider, der taugt ek nit eine Fliege; also hatt sich der Schnidt verwandt in diesen Landen und in so kurzer Zeit.“ Das Schneiderhandwerk ist stets eng verknüpft mit dem Ueberhandnehmen des Kleiderluxus. Es war ganz an die Geschicke der Tracht gefesselt. Und was für mächtige Veränderungen erlitten die Trachten, besonders in Deutschland, wo man von eigener Originalkleidung abgekommen, bald italiisch, bald fränkisch, bald englisch, bald spanisch sich kleidete und wo man so gar viel auf die Kleider gab! Hören wir Bartholomäus Ringwaldt (geb. 1520) aus Frankfurt a. D., was er eine Jungfrau, die von dem leichten Leben der damaligen Zeit erfaßt ist, sagen läßt:

Ich schafft' mir Springer, güldne Haube,
 Gezogne Borten, Marder, Schaube,
 Und seidne Zoppen, schön beschnürt,
 Ob's meinem Stand wohl nicht gebührt.
 Wenn ich zur Kirche sollte gehn,
 So mußt' ich für den Spiegel stehn,
 Und zu dem Schmuck zwei Stunden han,
 Als zög' ich einen Harnisch an.
 Und wann ich dann in meiner Schminke
 Mit einer Magd zur Kirche ging,
 Daselbst, wie man pflegt, zu beten,
 So hatt' ich nicht ein Ei zertreten,
 So gar verzumphen konnt' ich thun
 In meinen schmalgeschnürten Schuh'n,
 Die ich mir hatt' zu meiner StraÙe,
 Nach Art der Edlen machen lasse. —

Im Grobianus eifert der satyrische Dichter gegen den Unfug mit den „geschlitzten Kleidern,“ der sehr überhand nahm und Brant macht sich lustig über die luxuriösen Trachten seiner Zeit.

Dann trägt man kurz, dann lang' die Röck',
 Dann große Hüt', dann spitz die Beck,
 Dann Ärmel lang, dann weit, dann eng,
 Dann Hosen mit viel Farb' und Spreng'.
 Ein Fund dem andern kaum entweicht,
 Denn deutsch Gemüth ist also leicht.
 Das zeigt, was in dem Herzen leit,
 Ein Narr hat Aendrung allezeit.

Zur ernstern Warnung und Beschuldigung nimmt Michael Morcheresch (1601 geb.) Anlaß:

Wenn Deutschland wollt' witzig werden
 Und vorsichtig um sich sehn,
 Nicht nach à la mode gehn,
 Nicht nach Farben und Geberden;
 Wässhland müßt' ohnmächtig wanken!
 Daß es aber jetzt obsiegt,
 Euch in eurem Land bekriegt,
 Das habt ihr euch selbst zu danken.

Unzählige Stellen in den Dichtern und Schriftstellern, die zahlreichen Kleiderordnungen und Verbote aus jenen Zeiten geben uns Kunde über unmäßigen Kleiderluxus. Daß sich dabei die Schneider nicht schlecht gestanden haben, ist wohl anzunehmen. Die Garderobe der Männer fiel vor Allem gänzlich ihren Händen anheim; die Frauen sorgten nunmehr nur für die eigene Kleidung und die sich mehr und mehr der Arbeit entwöhnenden Töchter besserer Stände beschäftigten sich nur noch mit Stricken und Häckeln. Von dem Ansehen, den das Schneiderhandwerk im 16. Jahrhundert genoß und von dessen Obliegenheiten und von der Beurtheilung seines Einflusses giebt uns Thomas Garzoni in seinem *Piazza universale* *) eine interessante Schilderung, die hier in der Uebersetzung von Matthaeus Merian folgen möge.

„Demnach die Antiquitet oder was Alter offtermals eine Anzeigung ist eines sonderlichen Adels, als mag man wohl sagen von der Schneiderkunst und Handwerk, daß es billich vor Adlich zu halten, sintemal es Vhralt und gleichsamb am Anfang der Welt erfunden, und seitd derselbigen Zeit brauchlich gewesen. Die ersten so es angefangen, seind gewesen unsere erste Eltern Adam und Eva, welche als sie nach der Vbertretung Göttliches Gebots gewar worden, daß sie nackt und bloß, sich für Gdt angefangen zu schämen, und dieweil, sie nichts besseres gehabt (dann die Gewandt Schneider hatten keinen Kram, darin man allerhandt Gewand und Zeug zu Kleydern findet, auch vielleicht noch kein Geldt, daß sie die Buden bezahlen konten) haben sie Feigenbletter zusammen geflochten und gehefftet, auffß beste sie gekönt, damit sie nur die Glieder, die sich die Natur selbst, als noch eine keusche Jungfray als bloß zu sehen schewete, bedecken möchten. Und läßt sich ansehen, als wann Gdt selbst dieses heutigen Tags so verachtetes Handwerk habe ehren wollen, dieweil in Genesi geschriben stehet, er habe ihnen Kleyder von Fellen gemacht. Veneben dem, (daß ihnen auch zu sonderlichen Ehren dienet) daß er auch Mosi gebotten, er sollte den Priestern Leinene Vnterkleyder machen, damit sie sich recht

bedecken möchten. So wird auch den Schneidern nit zu wider seyn, daz andere Künstler beydes für sich selbst vnd für andere Leut, sich ihres Handwerks dasselbige zu ehren, unterfangen vnd angenommen haben Die Kleydung ist erstlich zur Beschützung des Leibes wider die Kalte erfunden worden, hernach aber hat man sie angefangen zur Zierde vnd zum Schmuck zu brauchen. Muß man derhalben den Schneidern das Zeugniß geben, (darumb sie auch desto werther zu halten) daß sie nicht allen Menschen nach Notdurft kleyden, sondern auch zum Ubersuß ziehren, vnd sonderlich wird den Weibern mit einer bequemen Kleydung nun merkliche Schöne vnd Anmüthigkeit hinzu gethan Beneben solchen allen so macht auch die Arbeit den Schneider berümbt, vnd vermehret ihre Würde vmb ein gutes bey allen verständigen, dann es hat dieses Handwerk nit allein tausendterley stich: als einfache, doppelte, hindere, Ketten, schleiffstich vnd dergleichen mehr, die bey nahe nicht alle können genennet werden, die es täglich gebrauchen; sondern es fordert auch bey nahe tausendterley Zierden: Vnd wil einer auff seinem Kleyd Striche, der ander Schnür, der Franzen, der ander wil gestept haben auff Taffet, Sammet, Atlas, der eine wil solches mit schwarzer, der ander mit gefärbter Seiden, der ander es gar mit Goldt verrichtet haben, vnd ist des unterschiedts kein Ende: Daß also der Meister, was beydes die Form vnd Zierung der Kleydung anlanget, nimmermehr außgelernt hat, vnd weiß offtermals in seinem Alter weniger, als am Anfang, da er seine Werkstatt auffgerichtet.

Ein guter Schneider muß allerhand wissen, auff daß er sich in einen jeden Fantasten, der ihm vorkompt, vnd je ein neyes Muster haben wil, könne richten, darzu dann ein guter Verstandt gehört, wenn er anders allen sol genug thun. Denn er muß Päbsten, Kayfern, Könige, Fürsten, Herrn, Frey-Herrn, Graven, Rittern, Capitänen, Soldaten, Edelleuthen, Doctoren, Rauffleuthen, Handwerksleuthen, Pfaffen, Mönchen, Nonnen, in Summa Mann vnd Weibspersonen dienen, welche bey nahe alle Tage, neye Grillen, vnd neye Muster von Kleydungen haben wollen. Es wird auch ein Schneider Ehre einlegen, wann er sich wol verstehet auff Schauben, Röcke vnd Mäntel, welche ansehnliche Mannspersonen pflegen zutragen: Desgleichen auch auff Hosecken vnd allerhandt Weiberröcke vnd Mäntel, Item auff gefütterte Kleyder, beydes für Manns- vnd Weibspersonen: Item auff weitre vnd enge Hosen vnd was täglich so wohl bey Geistlichen, als bey Weltlichen Personen pfleget fürzufallen. Vnd wenn er auch etwas weiß zu sagen von alten Trach-

ten vnd Kleidungen, so muß man ihn wol für einen perfecten Schneider passiren lassen

Die höchste vnd wunderbarlichste Perfection eines Schneiders ist diese, nemlich, daß er gemeinlich ein guter Geometra ist, vnd hat in einem Augenblick, wenn er nur einen Menschen ansihet, sein Maß gefasset vom Haupt an biß auff die Füße, vnd weiß dasselbige darnach so lüftig vnd fertig auff das Gewandt zureissen, daß es ihm auch der künstlichste Maler nicht könnte nachthun. Beneben dem so mag man dem Schneider wol das Lob der Frombkeit geben vor allen andern Handwerkern: Vnd kan man mit nichten sagen, daß er anderer Leut Schweiß vnd Blut an sich ziehe, dann er sich mit seinem eigenen Blut behilfft, vnd wenn er sich in einen Finger sticht, so saugt dasselbige fleißig herauß, auff daß er nit jemand seine Kleyder besflecken vnd Schaden thue. Vnd ob er schon bißweilen etwas mehr fordert, als er zu dem Kleydt bedarff, ist ihm solches nicht zu verkehren, denn es ihme besser, daß er etwas überig habe vnd dem Kleydt seine reine rechte Gestalt geben könne, als daß er zu wenig fordere, vnd verderbe hernach beydes das Kleyd vnd den Zeug. So ist er auch from, daß er nicht eine Nadel-spitze in seinem Auge leyden könnte, die nicht sein were; giebt derhalben alles wieder, was er überig findet, wann es ihm die diebischen Mäuse nicht vertragen; oder ist bißweylen der Mann nicht bey der Hand, dem er es gern wider gebe, so flicket er armen Leute darmit, daß ja nichts verlohren, sondern alles wohl angelegt werde.

Doch kann ich nicht für über vnd muß bekennen, daß bei solchem Lob, auch etliche, aber gleichwol wenig, Mängel verlauffen: erstlich, daß sie bißweylen irr werden vnd legen den Zeug doppel, daß man zwei Kleyd für eins kriege. Zum andern, daß sie gern viel machen, vnd derhalben die Leute lang auffhalten. Zum dritten, daß sie alle Tag je lenger je thewrer rechnen, daß es fast nöthig were, man hette zu jedem Kleyd einen neuen Schneider. Zum vierdten, welches auch der fürnembste ist, daß sie einen geringen vnterschied halten zwischen einen Arbeitstag vnd einem Feyertag, darauff sie gemeinlich die nöttigste Arbeit verrichten vnd verlassen sich darauff, daß sie keinen grossen Rumor mit ihrer Arbeit machen. Aber eben darumb werden sie von Gott gestraft, daß sie gemeinlich reudig, grindig, vnd kräßig, grobsüchtig, leicht vnd dürr seyn; mit welchen Ruthen sie gemeinlich ihr ganzes lebenlang heimgesucht werden, vnd sie ihre Sünde büßen, auff daß sie nicht ins Fey-

feuer kommen, allda zu fürchten, daß sie im Rauch möchten verfliegen vnd könne also nicht ein Schneider in den Himmel, er hette dann sein Bügeleisen glühend im H. Das sey also gnug von Schneidern gesagt, müssen vns nach andern ehrlichen Leuten umbsehen.“

Man wird in dieser Schilderung ungefähr auch Alles das herauslesen, was man noch heute im Scherz und Ernst von den Schneidern sagt und glaubt. Wir verlassen daher diese Betrachtung und wenden uns dem zweiten Handwerk zu, welches mit dem Nähen viel zu thun hat und sich in neuerer Zeit zu einer ebenso hohen Staffel bürgerlichen Ansehens emporgearbeit hat, nämlich zum Handwerk des Schusters.

Ist im Alterthum der Gebrauch des Schuhs in dem Sinne wie später nicht zu finden, so wandelte sich doch bald die durch Riemen gehaltene Sohle, in die Sandale um, die von zierlichem Riemengeflecht oberhalb des Fußes gefesselt ward. Daneben trat dann der Holzschuh auf, und der durch Schnüre, die in den Ecken durch Löcher gezogen, um den Fuß herumgelegte, viereckige Lappenschuh bildete sich bald mehr und mehr zur Fußbekleidung aus, die mit unseren Schuhen in der Idee zusammenfallend die vielfachsten Umgestaltungen durch den Luxus erlitt und in Bezug auf Verkehrtheit einmal gipfelte in den gewaltigen Schnabelschuhen, die im 12. Jahrhundert⁸⁾ als verrückteste Gebilde ohne jeglichen Nutzen zur Bekleidung gehörten, sodann in jenen stelzenartigen Hackenschuhen, in denen das Zeitalter Ludwig des XV. einherwandelte. Nicht minder als die Kleider in ihren Gestaltungen und Zwecken sich schnell und oft verwandelten, variierte das Schuhzeug zwischen der Einfachheit des Holz- oder Lederschuhs, des derben Mannesstiefels und des Frauenschuhs und den luxuriösen Stiefelletten der Stutzer, den vielbestickten und verbrämten Gesellschaftschuhen der Damen, zwischen der Mächtigkeit des mittelalterlichen Reiterstiefels und dem Nichts eines Tanzschuhs, der kaum sichtbar die Füße der Tänzerinnen wenig umschließt.

Die Arbeit der Schuhmacherei ruhte sehr frühzeitig in der Hand des Mannes. Es entwickelten sich in Rom eigene Handwerke dafür, die nach Plautus sich in die der Schuster, Pantoffelmacher und Sohlenmacher unterschieden. Rom hatt den alten tuskischen Schuh gleich anfangs angenommen und bediente sich nur kürzere Zeit als die Griechen der Sohle und Sandale. Aber auch bei den Griechen werden Schuster ziemlich frühzeitig als Handwerker genannt. Es

scheint der Gebrauch des Schuhs von Laconien ausgegangen zu sein. Das Schusterhandwerk ward sowohl in Rom als in Athen zu den geachtetsten Handwerken gerechnet. Beim Schuster Simon von Athen gingen Perikles und Socrates aus und ein. In Rom gaben emporkommene Schuster dem Volke Fechterspiele.

Die Deutschen trugen anfangs wohl auch nur Sandalen oder durch Riemen festgehaltene Sohlen und nahmen später die römische Fußbekleidung an. In Burgund gab es bereits im siebenten Jahrhundert Schuster. Karl der Große hatte solche auf seinen Meierhöfen und in den Schriften jener und der folgenden Zeit erschienen Schuhmacher, Schuhwerker, Schuhwürker, Schuhmeister zc. In Deutschland war das Schuhmachergewerk von Magdeburg das allererste Handwerk, welches durch eine Urkunde vom Jahre 1157 als selbstständig erklärt ward. Die Schuhmacher waren ein kräftiger Stamm und mehr geachtet als die Schneider. Sie erlangten ferner ausgedehntere Rechte, durften ihre Obermeister und Innungsbeamten selbst wählen, — waren aber nicht immer die ruhigsten und vor allem nicht immer die ehrlichsten. Die Gerberei, obwohl von sehr früher Zeit an ausgeführt und bekannt, (in Spanien besonders zu Cordova durch die Mauren zu hoher Vollkommenheit hinangeführt), lieferte doch im Allgemeinen sehr ungleiches, viel schlechtes Leder. Die Schuster hatten in Deutschland das Recht, Leder selbst zu gerben, und da es auch ein Gerberhandwerk gab, so waren Streitigkeiten zwischen Gerbern und Schustern nicht zu vermeiden und diese wirkten zurück auf die Producte beider Gewerbe. So scheinen denn die Schusterarbeiten bis zum 16. Jahrhundert von geringer Haltbarkeit gewesen zu sein. Daß natürlich die Schuld daran den Schustern zugerechnet ward, daß diese vielleicht auch die größte Schuld daran hatten, das lehrt uns die bittere Klage, des sonst den Handwerkern so wohlwollenden Garzoni. Es war nämlich bis zum Jahre 1780⁹⁾ etwa gar kaum die Rede davon, daß man die Schuhe den Füßen nach formte, die solche tragen sollten; ja eine Zeitlang trug man die Stiefel und Schuhe so groß als irgend möglich oder man machte sie so eng, daß der Fuß darin zusammengedrückt wurde. Man erinnere sich hierbei der Mode in China, wo Schuhwerk bereits 1000 Jahre v. Chr. in einer unseren Schuhen ähnlichen Form gebraucht ward, daß man den Mädchen die Füße gewaltiam verkleinert. Garzoni beklagt, daß seiner Zeit die Schuhmacher nicht „für Gelehrte passen“ könnten, weil sie nichts wüßten „von dem alten Geschick“. „Ja, sagt er, es ist nunmehr dahin kommen, daß sie

beynahe die jezige tägliche Tracht nicht mehr wissen, vnd trifft man bißweilen einen solchen Dölpel an, der einen die Schuhe so weit vnd ungestalt macht, daß man beynahe anderthalben Fuß darin stecken möchte, oder aber einen Stieffel, der so enge, daß auch der geschmeidige Marguttus ein ganzes Jahr darüber ziehen vnd arbeiten müßte, ehe er hinein schlieffen köndte. Veneben wird auch mancher einfältiger Tropff von ihnen beyden (Schuster und Schuhflicker, zwei damals getrennte Handwerke) mit der Wahr betrogen, vnd offermals ein Hammel für ein Kalb verkaufft, sonderlich wann die Weiber, wie es in Teutschland ist, die Schuhe verkauffen, allda dann manchem, der sich traum kein Dumkopf zu seyn dunken läßt, herüber geruckt wirdt, läßt ihm ein par Schuhe von verbrenndtem Leder oder sonst schlechter Wahr auffstatten. Im uehen thun sie auch bißweilen feine lange Stich, mit allein, damit sie das Leder nicht zu gar zerstechen, sondern auch daß sie bald darvon kommen, vnd man auch bald widerumb zu ihnen kommen müsse, welches dann ihr bester Schnitt ist. Mit Lügen vnd Aufhalten, wann man bey ihnen läßt machen, gehet es bey ihnen, wie allen andern Handwerkern, die den Leuthen dienen solten: vnd gehet in allen ein solcher Betrug vor, daß man nicht leichtlich einen wird antreffen, der die Wahrheit ohn gedrungen sagt, wie sichs gehört. Sonsten seynd sie rechtschaffene Leuthe, fragen nit viel darnach, ob man ihnen abkaufft oder nicht: was Heinz nicht haben will, nimbt Kunz, vnd haben sie nicht Gelt, so haben sie Schuhe oder Leder. . . Die Schuhflicker belangend pflegt Carafulla zu sagen, daß vier Ding in der Welt wolfeyl vnd wol zu bekommen, nemlich Orientalische Nestel, Kawarrische Schuhe, Lombardische Wachteln, parabolische Lügen.“

Wir lernen aus dieser Stelle, daß die Schuhmacherei ein wohlhabendes Handwerk sein mußte, sonst hätten sie dem Publikum zu Garzoni's Zeiten wohl nicht so begegnen können.

Die Tracht der Stiefel und Schuhe gab, wie erwähnt, ebenfalls Gelegenheit zur luxuriösen Verschwendung und so wurde denn auch sie eingeschlossen in die vielfach wiederholten Kleiderordnungen. Johann Georg von Sachsen erließ sogar eigens gegen den Schuhluxus der Frauen seiner Zeit ein Edict. Nach demselben war den Frauen und Töchtern der Doctoren und Professoren, der Schöffen, Amtsvögte, Verwalter, Bürgermeister und Rathsherrn untersagt, sammtene Stiefel, Schuhe und Pantoffel mit Silber, Gold oder Perlen gestickt, oder mit goldenen und silbernen Borten verbrämt, zu tragen.

Es ist unsere Absicht nicht, näher auf die Geschichte dieses Gewerbes einzugehen. Wir wollen vielmehr nur die Art der Arbeit und die dazu gebrauchten Instrumente, so wie die Bedeutung des Gewerbes hervorkehren, um die Fortschritte der Technik auch für dieses Gewerbe des Nähens ersichtlicher zu zeigen. Dem Schuhmacher diente wie dem Schneider die Nähnadel mehr im Mittelalter als jetzt, weil damals Schuhe von Stoff (Wolle, Leinen, Seide) gebräuchlich waren. Zu diesen Stoffen gesellte sich für die Sohle das Leder hinzu und dieses härtere Material stellte jener Nähnadeln Unvollkommenheit in das beste Licht. Sie waren hier rein unbrauchbar und der Pfriemen mußte ihnen zu Hülfe kommen, um die Löcher vorzubohren. Es richtete sich demnach die Aufmerksamkeit der betreffenden Nadelfabrikanten hauptsächlich darauf, die Nähnadel härter und unbiegsam und möglichst spiz herzustellen, — dann auch der Stelle, an welcher das Fadenloch oder Auge eingebohrt ward, nicht eine größere Dimension zu geben, als der ganzen übrigen Nadel. Nürnberg und Augsburg leisteten in dieser Richtung hin ziemlich viel und standen mehrere Jahrhunderte lang an der Spitze dieser Kunst. Von ihnen empfangen andere deutsche Städte wie Carlsbad, Schwabach, Klein-Amberg, Weissenberg, Cöln, Fjerlohn, dies Gewerbe, ebenso Frankreich und England. Die Manipulation der Nadel fabrication war eine ziemlich umständliche. Man machte die Nadeln gegen 1530 aus deutschem Stahl, wodurch sie allerdings steif und spiz wurden, aber doch leicht zerbrachen. Nach England soll schon 1545 ein Indier diese deutsche Gewerbskunst überbracht haben.¹⁰⁾ Er ist aber damit nicht zurecht gekommen. 1560 begann Christoph Greening in London Nähnadeln nach deutscher Manier zu fertigen und von da ab concurrirten englische Nähnadeln erfolgreich mit deutschen. Etwas später waren auch französische Nähnadeln zum Vertrieb gebracht und 1599 existirte bereits in Paris eine Zunft der Nähnadler. Die Engländer verbesserten den Cementirprozeß zur Herstellung der Stahlnadeln im Anfang des 17. Jahrhunderts wesentlich. Sie verfertigten die Nähnadeln aus Cementationsstahl, verwandelten denselben mittels Holzkohlen in deutschen Stahl, cementirten ihn nochmals und glühten ihn in Paketen in Holzkohlen. Sheward begann die Nadeln zu gießen und nun folgte seit Ende des vorigen Jahrhunderts eine Reihe von Verbesserungen der Nähnadel fabrication bis auf unsere Tage. Unter diesen Verbesserungen erwähnen wir die, welche Gilbert Makenzie¹¹⁾ in Redditch bei Birmingham ausführte, indem er

das Auge so einrichtete, daß es den Faden nicht mehr so leicht durchschneidet. Sheward verbesserte gleichfalls die Dohre der Nadeln. Er nahm zwei Patente darauf und noch heute spielen die Bezeichnungen Old patent und Patent Needle, die von demselben herrühren, eine Rolle im Handel mit Nähadeln. 1791 erhielt Bell ein Patent auf gegossene Nähadeln neuerer Methode, -- ohne damit sehr zu reussiren. Den Hauptaufschwung in der Nähadelfabrikation hat man aber dem Engländer **Prior** zu verdanken, der die Apparate der Fabrikation vereinfachte und sich durch die Construction eines Schleifapparates, der die Uebelstände für die Gesundheit des Arbeiters, die den früheren Apparaten anhafteten, durch eine einfache Vorrichtung zum Theil vermied. Seinem Beispiel folgte **Thomas Roberts** 1816. Der Apparat von Roberts übertrifft bei Weitem den von Prior. Die späteren Erfindungen zu gleichem Zweck von **Mestcott**, von **Pastor**, von **Schleicher**, von **Borcette**, von **Cauderay**, **Neuß** u. A. sorgen noch weit mehr für die Erhaltung der Gesundheit der Arbeiter, indem sie den in der Luft der Schleifjale schwebenden feinen Stahlstaub möglichst zu entfernen vermögen. Trotzdem jetzt Maschinen die Hauptarbeit verrichten und colossale Quantitäten von Nähadeln pro Tag zu liefern im Stande sind (die Maschine von **H. Milward** und **Söhne** in **Washford-Mills** bei **Redditch** liefert täglich eine Million Nähadeln), kann man der Handarbeit nicht dabei entbehren und jede Nadel geht noch jetzt durch einige 70 Hände, ehe sie fertig dem Verbrauch übergeben wird. Um einen Begriff von dem Umfang der Nähadelfabrikation zu geben, führen wir an, daß in **Redditch** allein 8000 Arbeiter jährlich 120 Millionen Gros zum Verkauf fertig machen. Dazu kommen die Quantitäten, welche **Sheffield** und **Birmingham** liefern, dazu die Masse deutschen, französischen und belgischen Fabrikates.

Durch diese Ausbildung der Nähadeln selbst, wurde auch die Vervollkommnung der Näherei wesentlich befördert. Die Nätze nahmen an Feinheit zu und ebenso das angewendete Nähgarn, als man eben im Stande war, die Nadeln so viel feiner als früher herzustellen. Freilich wuchs durch die Feinheit der Nätze die effective Arbeit des Nähenden, aber auch die Haltbarkeit und Güte des Productes.

Das Nähen selbst war und blieb lediglich Handarbeit bis zum 19. Jahrhundert hin. Die mit dem Jahre 1784 beginnende Aufmerksamkeit für Maschinenthätigkeit verfehlte allerdings nicht ihr Augenmerk auch auf die Näharbeit zu richten, um dieselbe durch den Arm der Maschine zu ermöglichen. Die erste ^{1 2)} Construction einer Nähmaschine von

Thomas Stone und James Henderson 1804 machte kein Glück. Dieselbe wollte die Näharbeit genau imitiren und die Maschine faltete den Stoff und führte nun durch diese Falten die Nadel hindurch. Es zeigten sich jedoch für die Wirksamkeit dieser Maschine viele Mängel und von heutigem Standpunkt aus betrachtet, unübersteigliche Hindernisse, da die Fältelung des Stoffes nie in solcher Regelmäßigkeit und Feinheit, wie nöthig, erreicht werden möchte. Nicht besseren Erfolg hatte die 1814 von dem Tyroler Joseph Madersperger,¹³⁾ der als Schneidermeister in Wien lebte, erfundene Nähmaschine. Bei derselben blieb die Nadel still stehen, sobald der Faden vernäht war. Uebrigens scheint diese Maschine nur zu gröberem Näthen verwendbar gewesen zu sein. Sie genoß keine Einführung und sowohl die erstgenannte englische, als diese deutsche Erfindung waren gänzlich verschollen, als in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts Barthelémy Thimonnier¹⁴⁾ seine eigenthümliche Nähmaschine vollendete und 1829 der Deffentlichkeit übergab.

Barthelémy Thimonnier

war in Arbresle im Dep. Rhone geboren 1793. Er machte in seiner Jugend einige Studien am Seminar von St. Jean, die jedoch unterbrochen wurden, wie es scheint, durch den Mangel an zureichenden Geldmitteln. Sein Vater war ein Färber in Lyon und war 1895 nach Amplepuis verzogen. Nach Aufgabe der Studien war Barthelémy Thimonnier zu einem Schneider in die Lehre geschickt. — Die Fabriken von Tarare ließen dazumal Häfelleien mit der Häfelnadel in den Bergen um Lyon herum anfertigen und die Beobachtung dieser Thätigkeit gab unserem Thimonnier die Idee, zu einer mechanisch herzustellenden Nath. Er combinirte einen Apparat, um die Hand der Häflerin und Näherin zu ersetzen, zugleich brauchbar zur Anwendung in seiner eigenen Profession, dem Schneiderhandwerk. Es geschah das in den Jahren von 1821—1825. Der einfache Schneider kannte die ersten Gesetze der Mechanik nicht; um so schwieriger ward die Aufgabe, die er sich zu lösen gestellt. Vier Jahre hindurch arbeitete er wenig in seiner Werkstatt, nur eben so viel, als er mußte, um für Weib und Kind das tägliche Brod zu haben. Dagegen sah man ihn in einem isolirt gelegenen Pavillon sitzen und denken und probiren. Wie nicht anders möglich, so trat durch die Vernachlässigung seiner Geschäfte das bittere Glend an ihn

heran; arm, ohne Arbeit, creditlos und ohne die Lust und den festen Willen, seinem Handwerk allein zu dienen, war ihm das Geschick so feindlich als möglich. So rang er nun oft mit dem Hunger, mit der Mißachtung der Welt und ließ doch nicht von seiner Idee, deren er 1829 endlich Herr wurde. Das neue Werkzeug, welches im Stande sein sollte, die Jahrtausende hindurch durch Menschenhand allein ausgeübte Näharbeit mit dem Maschinenarm zu verrichten, war erfunden und erwies sich als brauchbar. Ein Patent, — das zweite auf Nähmaschinen in Frankreich, erhielt Thimonnier 1830 und nun ging er daran, diese Erfindung weiter auszubeuten und bekannt zu machen. Da kam eines Tages der Inspector der Bergwerke an der Loire Beaunier zu ihm. Beaunier hatte von der Nähmaschine in St. Etienne, wo Thimonnier seit 1825 wohnte, gehört und wollte sie kennen lernen, in richtiger Würdigung der Tragweite eines solchen Apparates. Er sah Thimonniers Maschine functioniren, er erkannte, daß dem roh ausgeführten Apparat eine gute und sehr wohl benutzbare Idee zu Grunde lag und veranlaßte Thimonnier, nach Paris überzufiedeln. Durch Beauniers Einfluß kam schnell eine Verbindung zwischen Thimonnier und dem Hause Germain, Petit und Cie. zu Stande, deren nächste Folge der Bau und die Aufstellung von 80 Nähmaschinen für Militairkleidung war. Thimonnier ward Director dieser ersten Maschinenwerkstatt für Näherei. Doch wie die Spinner die Hargreaves'sche Spinnmaschine, die Seidenweber die Jacquard'sche Webmaschine nicht als ein Hilfswerkzeug annahmen, mit dessen Hilfe sie mehr und bessere Arbeit zu liefern im Stande wären, welches sie einer Menge beschwerlicher Arbeiten überhob, — so betrachteten auch die Schneider von Paris diese ersten Nähmaschinen mit Mißtrauen, mit Unwillen. Sie fürchteten sie, da sie so viel mehr leisteten als die menschliche Hand. Die falsche Furcht gebiert die Unüberlegtheit, das Verbrechen. So auch hier. Alle Schneider und Schneidergesellen von Paris rotteten sich zusammen, erstürmten die Nähfabrik, warfen die Maschinen zum Fenster hinaus oder zertrümmerten sie und erst, nachdem das Zerstückungswerk vollendet war, gelang es die Empörung zu unterdrücken, die Häufelsführer zur Strafe zu bringen. Die Absicht der Empörer, die Nähmaschine zu vernichten, war auf Jahre hinaus gelungen, — aber nur auf einige Jahre. Die Firma zögerte die Anlage zu erneuern. Thimonnier ward angeklagt, der Unsolidität und dem Betrüge Vorschub zu leisten, da die Maschinennäthe (einfacher Kettenstich) schnell sich lösten. Zum Unglück für diese Erfindung starb 1832 auch Beaunier; der letzte Zusammenhang

zwischen dem Hause Germain, Petit und Cie. und Thimonnier schwand, die Verbindung ward gänzlich aufgehoben und Thimonnier, so arm als zuvor, sah sich gezwungen, Paris zu verlassen und nach seiner Vaterstadt Amplepuis zurückzukehren. Aber das unverdiente Schicksal seiner Erfindung ließ ihn nicht schlummern. Von Neuem wandte er sich nach Paris 1834, um, wenn auch langsam, seine Maschine zur Anerkennung zu bringen. Er arbeitete als Schneider selbst auf seiner Maschine und sann dabei stets auf weitere Verbesserung. Thimonnier erreichte damit seinen Zweck nicht. Da faßte er den Plan, mit seiner Maschine sein Vaterland zu durchziehen und sie so zur Kenntniß seiner Landsleute zu bringen und so ihre Vorzüge zu beleuchten. Aber diese Reise Thimonniers mit seiner Maschine nahm schnell einen kläglichen Character an und verfehlte den Zweck gänzlich. Die Maschine auf dem Rücken zog Thimonnier von Stadt zu Stadt. Hier und da gelang es ihm, indem er die Function der Maschine gleichsam als eine Curiosität hinstellte, Abendvorstellungen mit derselben gegen geringes Entree zu arrangiren. Dennoch nicht entmuthigt, begann Thimonnier nach seiner Rückkehr nach Amplepuis selbst Maschinen zu bauen und diese zum Verkauf anzubieten. Allein schon die Bezeichnung Maschinen zur mechanischen Herstellung von Näthen schreckte jeden Käufer zurück; man scheute sich, ein solches System zu benutzen. Der unermüdliche Erfinder hatte es 1845 in der Verbesserung seiner Maschine so weit gebracht, daß dieselbe per Minute 200 Stiche zu machen im Stande war. Er nahm darauf ein neues Patent und dieses zog die Aufmerksamkeit des Herrn M. Magnin auf sich. Magnin prüfte die Nähmaschinen Thimonniers, fand sie vortrefflich und associrte sich mit dem Erfinder. Beide fabricirten nun in Ville franche (im Dep. Rhone) Nähmaschinen, das Stück zu 50 Frs. Diese Verbindung prosperirte ein wenig. Thimonnier suchte unablässig zu verbessern und so folgte 1848 bereits ein neues Patent den früheren. Die Fabrikanten nannten diese neue Maschine Couso-Brodeur, weil sie gestattete, Schnüre zu fertigen, zu sticken und in allen Sorten Geweben zu nähen vom Mouffelin bis zum Tuch und selbst im Leder. Diese Maschine hatte eine Geschwindigkeit von 300 Stichen per Minute. Eine drehbare Nadel erlaubte sogar Kreise, Bogen Arabesken zu sticken ohne Bewegung des Stoffes selbst. — Bis zu dieser Zeit waren alle Nähmaschinen Thimonniers in Holz construirt. Jetzt stellte er dieselbe auch in Eisen her und nahm auf eine solche für England ein Patent. Diese Maschinen arbeiteten bereits mit großer Präcision.

Da trat die Revolution vom Februar 1848 ein und vernichtete die günstigen Erfolge, welche Thimonnier endlich für seine Erfindung erreicht hatte. Gezwungen durch Geschäfts calamität cedirte Thimonnier sein englisches Patent einer Compagnie zu Manchester, blieb wenige Monate nur in England und kehrte dann nach Frankreich zurück 1849. Die große internationale Ausstellung in London 1851 schien für diese Nähmaschine viel günstige Gelegenheit zum Bekanntwerden in der Welt zu bieten. Thimonnier sandte seine Maschine ab, — aber sein ungünstiger Stern wollte es, daß dieselbe erst eintraf, als die Jury ihre Arbeiten vollendet hatte. Der rechte Augenblick war unwiederbringlich veräunmt. Elias Howe, jener andre Erfinder der Nähmaschine, war mit seiner Erfindung auf der Ausstellung rechtzeitig erschienen und neben der seinen die der Originalität entbehrende Nähmaschine von Singer. Die Berichte über die Ausstellung kannten somit nur zwei amerikanische Erfindungen von Nähmaschinen und für den praktischen Gewinn gab das den Ausschlag. Wenn auch später bei Gelegenheit der Pariser Ausstellung 1855 die Jury¹⁵⁾ laut und sogar mit Unrecht erklärte: „La machine Thimonnier a servi évidemment de type à toutes les machines à coudre modernes!“ und wenn sie auch dem Compagnon Thimonniers, Magnin, eine Medaille erster Klasse zuerkannte, so war doch der effective Nutzen den Amerikanern zu Theil geworden, die in der Zwischenzeit mit großer Energie, mit bewunderungswürdiger Umsicht die neue Erfindung auszubeuten verstanden. Thimonnier, der seit 1825 unablässig für die Ausbildung der Nähmaschine gearbeitet hatte, sah durch den unglücklichen Zufall auf der Londoner Ausstellung die Frucht seiner Mühe und Arbeit vernichtet. Gebeugt zog er sich nach Amplepuis zurück und starb dort am 5. August 1857, in ein Alter von 64 Jahren. Die einzige Freude für seine Lebensarbeit bereitere ihm jener Ausspruch der Jury bei der Exposition in Paris 1855.

Wenn auch niemals gewagt werden darf, dem unglücklichen Thimonnier, dessen Leben so recht das Abbild des Lebens eines unermüdblichen Erfinders giebt, welcher Alles, sein Lebensglück, seine Familie, seine bürgerliche Stellung der Realisation seiner Idee hintenansetzt, — so können wir doch in jene ruhmrednerische Manier der französischen Schriftsteller nicht einstimmen, welche will, daß alle späteren Nähmaschinen auf der Construction der des Thimonnier basirten; vielmehr ist es erwiesen, daß weder Hunt noch Howe noch Wilson irgend eine Kenntniß von der Thimonnier-

schen Nähmaschine hatten, sondern ihre Erfindungen selbstständig machten.

Mit Thimonnier schließt die Reihe der Erfinder für die Nähmaschine in Europa vorläufig. Die Amerikaner waren es, welche die Nähmaschine auch erfanden und später vielseitig ausbildeten. Schon 1834 sehen wir in New-York eine Nähmaschine von sich reden machen, nämlich die von Walter Hunt.

Walter Hunt

war einer jener vielseitigen Erfinder¹⁶⁾, denen die amerikanische Industrie Manches zu verdanken hat. Von seinen 63 Lebensjahren, die er erreicht hat, waren 40 ganz und gar der Technik gewidmet. Bei einer bedeutenden Erfindungsgabe war Hunt auch im Besitz einiger mechanischer Kenntnisse und eines gesunden Blickes. Er pflegte seine Inventionen sowohl theoretisch als praktisch erst durchzuarbeiten und auszuprobiren, bevor er damit in die Öffentlichkeit trat. Sein erstes Patent erhielt er 1826 im Verein mit W. Hoskins von Martinsburg auf eine Maschine zum Spinnen des Flachses und Hanfes, und nicht mit Unrecht kann man behaupten, daß dieselbe der Lösung dieses Problems sehr nahe kam. Dieser Erfindung folgen bis 1850 eine ganze Reihe anderer: Weckuhr, Zwirnmaschine, Messerschärfer und andere Hausgeräthe, verschiedene Globus, Gartenjäten, Sprungfedern, Kleidungsgegenstände, Eisbrecher, Tintenfüßer, u. a. Unter diesen Patenten befindet sich auch eins vom Jahre 1834 auf eine Nähmaschine. Hunt hatte von der ängstlichen Nachahmung des Handstiches abgesehen, wie sie bei allen Versuchen für Herstellung von Nähmaschinen vorher und nachher zu entdecken ist, sondern hatte seine Idee an die Operation des Webens angeknüpft. Wir finden daher in seiner Maschine ein Schiffchen und es ist nicht zu verkennen, daß Hunt hierdurch die Grundlage zur Howe'schen Nähmaschine gegeben hat. Nach länger fortgesetzten Versuchen, die nicht günstige Resultate lieferten, stellte Hunt seine Nähmaschine bei Seite, weil er etwas Unvollkommenes, von dessen sicherer Leistung er selbst nicht überzeugt war, der Welt nicht übergeben wollte. So feierte denn diese erste amerikanische Nähmaschine. Singer gebrauchte sie später in seinem Prozeß gegen Howe, um Howe einen Theil der Priorität seiner Erfindung zu entreißen. Hunt hatte bei allen seinen Er-

findungen doch kein Vermögen erworben, sondern arbeitete in einer kleinen Werkstätte in einer Gasse des Abingdon-Square selbst an Ausführung seiner Erfindungen und der darauf erfolgenden Bestellungen. Erst die Verbindung mit Singer setzte ihn in Besitz einiger Mittel und von da ab erfreute er sich besserer Lebensumstände. Im Jahre 1856 erfand er die Papiertragen, die in Amerika merkwürdig viel Gebrauch fanden, und später beschäftigten ihn noch mancherlei andere Ideen für Lampen, Schuhe u. s. w. Seine Biographen reden ihm nach, daß sein Enthusiasmus für Erfindungen nur übertroffen wurde, durch die Bereitwilligkeit, mit welcher er sich für Freunde aufoperte, — ja daß diese Generosität ihn fortwährend in die vielfachsten Verlegenheiten gebracht habe. — Der so zurückgesetzten Ausführung der Nähmaschine folgte im Jahre 1842 der Versuch des Greenough. J. J. Greenough aus Washington wollte hauptsächlich eine Schusternath erzielen in Leder oder ähnlichem härteren Material. Er ließ durch eine kleine Zange eine zweispitzige Nadel, in deren Mitte das Auge für den Faden sich befand, von oben nach unten durch den Stoff hindurchstechen. Unten angelangt erfaßte eine andere kleine Zange die Nadel und führte sie durch das Zeug nach oben hinauf und so wiederholte sich das Spiel. Diese Bewegungen der Maschine gingen nur langsam vor sich, und da zudem die Theile alle plump und roh construirt waren, so hatte diese Maschine keinen Erfolg. Nicht anders ging es der Nähmaschine von B. W. Bean aus New-York 1843, die das Zeug fältete und die Nadel hindurchführte, ähnlich wie die die schon früher von Henderson vorgeschlagene. Und doch, wie Daub mittheilt, gelangte 1863 diese ungeschickte Idee des Bean noch einmal zur Anwendung. Ein speculativer Franzose pries in allen Blättern der Welt eine Nähmaschine, die auch zum Weihnachtsgeschenk sich eignen sollte, für 7 Thaler an, die nichts weiter war als elendes Nachwerk, dem der Mechanismus der Bean'schen Maschine zu Grunde lag. Jedoch scheint derselbe wenig Glück mit dieser Spielerei gehabt zu haben, denn schon in kurzer Zeit war sie vergessen und verschollen. — Greenoughs Idee wurde 1843 nochmals aufgefaßt durch George R. Corlies in Greenwich, jedoch mit gar keinem Erfolg.

Es sollten aber zu gleicher Zeit in Amerika zwei mächtige Neuerungen gemacht werden, die schnell von tief eingreifender Bedeutung für die gesammten Verhältnisse geworden sind. Die eine derselben war der Telegraph des Morse, die andere die Nähmaschine des Elias Howe¹⁾. Beide entwickelten sich im Geiste

der Erfinder während des Zeitraumes von 1840—1850 bis zu einer für den Weltgebrauch genügenden Vollkommenheit.

Elias Howe jun.,

der Urheber einer der größten Erfindungen der Neuzeit wurde zu Spencer in Massachusetts 1819 geboren. Sein Vater war Farmer und Müller daselbst und Elias, der Sohn, half ihm bei den Obliegenheiten dieser Geschäfte. Im Winter besuchte Elias jun. die Schule. Als er 17 Jahr alt war, entschied er sich, Maschinenbauer und Maschinist zu werden, als ihm einer seiner jungen Freunde von Maschinen in der damals emporgeblühten Stadt Lowell, deren Name ja der Name eines der berühmtesten amerikanischen Ingenieurs war, erzählt hatte. Er trat in eine Maschinenfabrik ein, welche hauptsächlich Spinn- und Webstühle baute. Dort blieb er zwei Jahre. Die Handelskrisis von 1837 schloß auch diese Fabrik und Elias Howe jun. wandte sich nach Cambridge und Boston. In Boston arbeitete er als Mechanikergehülfe bei Ari Davis, einem Mechaniker, der sich lange Zeit mit der Construction einer Strickmaschine abgequält hatte, die er für einen erfinderischen Bostoner Speculanten gangbar machen sollte. Die unwillig über das vergebliche Bemühen, die Strickmaschine zu Stande zu bringen, hingeworfenen Worte Davis: „Ei, zum Teufel, warum sich den Kopf mit einer Strickmaschine zu zerbrechen! Macht mir lieber eine Nähmaschine!“ und die wechselseitigen Antworten: „Eine Nähmaschine, das geht nicht!“ „Nicht? ei, wie, ich verpflichte mich, eine solche zu machen!“ „Recht gut Davis, macht sie und ich büрге euch für ein schönes Vermögen!“ — welche Elias Howe jun. mitanhörte, regten seinen Geist mächtig an, er fühlte sie gleichsam an sich gerichtet und von da an verließ ihn die Idee der Erfindung einer guten Nähmaschinenconstruction nicht mehr. — Als Elias Howe 1840 großjährig wurde, verheirathete er sich, trotzdem er per Woche nur 9 Dollars verdiente. Die Sorge für sein Weib hielt ihn zu noch strengerer Arbeit an und nur selten konnte er sich dem Nachdenken über die Construction einer Nähmaschine überlassen. Auch er gerieth anfangs auf die falsche Bahn, indem er in seinen ersten Versuchen nur die Bewegung und Thätigkeit der nähernden Hand durch Maschinentheile wiederzugeben suchte. Bis 1844 verfolgte er diese Idee; von da an wandte er sich einem anderen, dem von ihm später ausgeführten Prinzip zu. Ob Howe

auf diese Lösung selbstständig gekommen ist, oder ob er die paten-
tirte Maschine Hunts gesehen hat, ist nicht wohl zu entscheiden.
Hunts Maschine stand in einem Winkel der Werkstatt ihres Erfinders
zu New-York, — Howe arbeitete damals in Cambridge. Ebenso wohl
kann man für die Originalität der Idee Howes geltend machen, daß er
durch seine Bekanntschaft mit mechanischen Webstühlen den glück-
lichen Gedanken hatte, einen dem Weben ähnlichen Vorgang zur
Herstellung von Nätthen zu verwenden. —

Von diesem neuen Gedanken geleitet, gelangte Elias Howe jun.
bald an das Ziel. Ein in Holz ausgeführtes Modell seiner neuen
Nähmaschine überzeugte ihn von der Brauchbarkeit derselben und
nun ruhte er nicht an der Vervollkommnung derselben zu arbeiten.
Er hatte damals seine Stellung verlassen und lebte bei seinem Vater,
wo er durch kleine Tischlerarbeiten sich sein kärgliches Brod ver-
diente. Seine Freunde und Bekannten machten ihm seine ärmliche
Lage zum Vorwurf, beschuldigten ihn, seine Zeit zu verträumen und
unnütz anzuwenden. Elias aber trug sich fort und fort mit dem
Gedanken um, seine Maschine in Eisen auszuführen, um ihre Prä-
cision und Stichhaltigkeit zu erproben, weil er dies bei einer Holz-
maschine nicht für möglich hielt. Es gelang ihm einen früheren
Schulkameraden für seine Sache zu gewinnen und von demselben
Geld zur Ausführung einer eisernen Nähmaschine zu erhalten. George
Fischer, so hieß derselbe, nahm Elias Howe jun. so lange zu sich
in sein Haus, so lange der Bau der Maschine dauerte und stellte
500 Dollars zu Gebote zur Beschaffung der Handwerksgeräthe und
der Materialien. Dafür verlangte er jedoch später Theilhaber am
Patent für die Nähmaschine zu werden. Fischer that dies Alles
mehr aus freundschaftlicher Anhänglichkeit an seinen Jugendfreund
als aus Ueberzeugung von der Trefflichkeit der Erfindung, und es
ist diese Handlung um so mehr anzuerkennen, als alle Welt ihn ab-
riecht, sich mit Elias Howe jun. einzulassen, der ein Träumer sei.
Howe arbeitete nun unablässig und 1845 im April konnte er mit seiner
neuen Maschine arbeiten. Ihre Leistung war vollkommen nach
Wunsch. Die Maschine machte 300 Stiche per Minute. Howe fer-
tigte selbst damit zwei Tuchanzüge für sich und Fischer an.

Nachdem die Maschine so brauchbar hergestellt war, trat Howe
mit derselben an die Deffentlichkeit. Aber nicht, wie man hätte ver-
muthen sollen, begrüßte man diese Maschine mit Jubel, sondern man
trug derselben offene Abneigung entgegen, man glaubte auch gar
nicht, daß eine Nähmaschine das zu leisten im Stande sei, was die

Hand bewirkte. Die Schneider von Boston, wo Howe seine Maschine hinführte, verhielten sich ebenfalls gleichgültig gegen dieselbe. Da stellte Howe, um endlich die Aufmerksamkeit anzufachen, seine Maschine in die Kleidermanufactur von Quincy-Hall und erbot sich, alles, was man ihm gäbe, zu nähen. Nun kamen einige Leute heran und brachten zugeschnittene Kleider, die Howe in kurzer Frist nähte zur Zufriedenheit der Besitzer, — dennoch war das große Publikum ungläubig. Howe veranstaltete sodann einen Wettkampf zwischen den fünf anerkannt besten Näherinnen und seiner Maschine. Fünf Rätze von gleicher Länge wurden in kürzerer Zeit von der Maschine gefertigt, bevor noch eine der Näherinnen eine Ratz vollendet hatte und man erkannte laut an, „daß diese Maschinenarbeit die sauberste und haltbarste sei!“ Trotz alledem erhielt Howe keine Bestellung auf seine Maschine. Vielleicht hielt auch der hohe Preis von 250 Dollars die Leute von der Beschaffung zurück.

Im Frühjahr 1846 nahm Elias Howe jun. sein erstes Patent vom 10. September datirt, und damit war zunächst seine Mühe und Arbeit belohnt und zu Ende, denn als er weder Bestellung, noch sonst Aufmunterung erhielt, sah er sich gezwungen, als Locomotivführer Dienst zu nehmen. Allein dieses Leben war für Elias zu anstrengend. Er zog sich davon zurück und unternahm mit Fischer nun noch einen Versuch, seine Nähmaschine zur Geltung zu bringen. Sie reisten zusammen mit der Maschine nach Washington und stellten dieselbe dort aus. Die Schaulust lockte ein großes Publikum an, — das war Alles. Fischer, der circa 2000 Dollars auf die Herstellung der Maschine verwendet hatte, betrachtete die ganze Sache als gescheitert und das Geld für verloren. Elias Howe jun. ging zu seinem Vater, wo ihm jedoch seine Erfindung nicht lange Ruhe gönnte. Er faßte den Entschluß nach England zu gehen, um diesem für Maschinen so ergiebigen Lande seine Erfindung anzubieten. Zunächst sandte er seinen Bruder Amasa Howe 1846 im October hinüber. Als Amasa in England angekommen und kurze Zeit in London lebte, ging seine Baarschaft zu Ende und gezwungen von der Noth verkaufte er die Nähmaschine, welche er mit herübergebracht, an W. Thomas für 200 Pfd. St. zugleich mit der Berechtigung, daß Thomas sich nach diesem Modell so viele Nähmaschinen für sein Etablissement anfertigen lassen könne, als ihm beliebe. Ferner machte Amasa mit Thomas mündlich aus, daß derselbe in England ein Patent auf Howe's Maschine nehmen dürfe, dem Erfinder aber per verkaufte Maschine

3 Pfd. St. zu entrichten habe. Das englische Patent für Thomas datirt vom 10. December 1846. Thomas hat dem Erfinder nie etwas bezahlt, erhob jedoch später von allen Nähmaschinen, die in England gebaut wurden oder dorthin importirt wurden, einen Tribut von circa 2 Pfd. St. — Thomas machte für Elias Howe jun. das Anerbieten, er wolle demselben eine Werkstatt einrichten, Material liefern, demselben per Woche 3 Pfd. St. Arbeitslohn zahlen, wenn Elias Howe ihm die Nähmaschine für die Fabrication von Corsetten (Thomas war Corsettenfabrikant) tauglich herrichtete. Amasa Howe kehrte nach Amerika zurück und überbrachte seinem Bruder dieses Anerbieten, der, da in Amerika sich noch immer keine Neigung für Annahme der Maschine zeigte, dasselbe acceptirte und schon am 5. Februar 1847 nach London abreiste. Thomas ließ es an nichts fehlen und sorgte sogar dafür, daß die Frau und Kinder Howe's nach England nachkommen konnten. Diese Freundschaft dauerte so lange, bis Howe glücklich die Nähmaschine für die Corsettfabrication umgestaltet hatte. Da kündigte Thomas dem Erfinder den Contract und Howe sah sich mit Weib und Kind in einem fremden Lande obdachlos und erwerblos. Das Schicksal führte ihn zu einem Wagenmacher Charles Inglis. Derselbe nahm ihn in sein Haus auf und gab ihm Mittel und Gelegenheit eine neue Nähmaschine zu bauen. Allein die gänzliche Verdienstlosigkeit zwang Howe zuerst, seine Familie nach Amerika zurückzusenden. Unter Hunger und Kummer und nur von Inglis Wohlthat lebend stellte Howe endlich seine neue Maschine her, die ihm selbst 50 Pfd. St. werth war. Er mußte sie jedoch um 5 Pfd. St. weggeben und zwar gegen ein Schuldschein, den Inglis für 4 Pfd. St. verkaufte, um nur Brot zu beschaffen. Dieser Noth ein Ende machen, entschloß sich Howe England zu verlassen. Er versetzte seine erste Nähmaschine und sein Patent, um seine Schulden zu bezahlen und mit Inglis als Deckpassagier nach Amerika zurückkehren zu können. Im April 1849 langte er in New-York an, nur mit einer halben Krone in der Tasche. Er nahm Arbeit in einer mechanischen Werkstatt, aber kurz darauf erhielt er die Nachricht, daß sein Weib an der Lungenwindstucht auf den Tod erkrankt sei. Ohne Geld, ohne Freunde war er nicht einmal im Stande an das Krankenlager seiner Frau zu eilen, und erst die Gabe seines Vaters ermöglichte ihm das. — Sein Weib war todt, seine Kinder wurden zerstreut bei Verwandten und Freunden untergebracht, — er der Kummer seines alten Vaters —

und als einfacher Arbeiter in einer mechanischen Werkstatt, — das war die Situation, in welcher der große Erfinder der amerikanischen Nähmaschine sich 1849 noch befand! —

Man hatte den Namen Elias Howe jun. vergessen, — nicht aber die Nähmaschine. Vielmehr begann sich 1849 die Aufmerksamkeit derselben zuzuwenden. Im Staate New-York zogen einige Nähmaschinen als Wunderwerke von Stadt zu Stadt und setzten Alles in Erstaunen. Howe hörte davon und überzeugte sich, daß diese Maschine Reproduktionen der seinigen waren. Er remonstrirte dagegen, — Niemand hörte darauf. Da sah er ein, daß er zum Beweise seiner Rechte seine in England verpfändete Maschine und Patent zurück erwerben müsse. Er setzte alle Kräfte daran, jene 100 Dollars zusammenzubringen, die die Pfändungssumme ausmachten, und forderte dann offen die Nähmaschinenfabrikanten auf, von der weiteren Fabrikation abzustehen, oder das Recht dazu ihm abzukaufen. Mit Hohn antwortete man ihm darauf und so sah sich Howe gezwungen, einen Prozeß anzustrengen, der erst 1853 ganz entschieden ward. Die Kosten für denselben herbeizuschaffen, veranlaßte Howe mit George W. Blish in Societät zu treten, die bis 1854 gedauert hat.

Jetzt begann die Nähmaschine sich im Publikum Freunde zu erwerben. 1850 finden wir Elias Howe jun. im Besiz einer kleinen Werkstatt zu New-York in der Goldstreet. 17 Nähmaschinen hatte er bestellt erhalten. Allmählig vergrößerten sich die Bestellungen. Die Prozesse schienen günstigen Verlauf zu nehmen und so ging denn Alles gut. Da aber stellte sich ihm in Jak Merritt Singer ein Gegner entgegen, dessen Einfluß und Zähigkeit Howe den ganzen Vortheil seiner Erfindung zu rauben drohte. Singer baute Howe's Maschine nach, änderte wenig daran, fügte unwesentliche Theile hinzu und suchte nun aus dieser Composition Vortheil zu ziehen. Singer hatte ein hohes kaufmännisches Talent und wußte aus der Sache etwas zu machen. Er schleuderte mächtige Annoncen in alle Welttheile, er nahm sofort überall Agenten an, er reiste herum und pries laut die Vorzüge seiner Maschine und stellte sie überall aus. Der Erfolg war enorm, aber schon stand Howe bereit, diesen kühnen Plagiator seines Patents von 1836 zu zügelu. Ein mächtiger Prozeß entstand. Singer ging auf alle Patente, die bisher auf Nähmaschinen ertheilt waren, zurück, ob er nicht constatiren könne, daß schon vor Howe, die dessen Maschine zu Grunde liegende Idee, wenn auch nur leicht ähnlich benutzt sei. Dabei traf

er auf Hunt's Patent und seinen Nachspüren gelang es, Hunt selbst zu entdecken. Die alte seit 1834 auf einem Boden liegende, theilweis zerbrochene Nähmaschine Hunt's ward hervorgeholt, zusammengesetzt, geflickt und verbessert, damit sie gegen Howe ins Gefecht geführt werden könnte. Dennoch gelang dies nicht ganz, es ward vielmehr ersichtlich, daß Hunt's Maschine niemals Resultate gegeben hatte! 1854 endigte dieser denkwürdige Prozeß mit dem richterlichen Spruche, „daß Elias Howe jun. der Erfinder, Jzak Merritt Singer aber der Nachahmer sei, und daß kein Zweifel darüber entstehen könne, daß das Publikum die wolthätigen Folgen der Einführung der Nähmaschine Elias Howe jun. zu verdanken habe!“

Diese Entscheidung war von großem Werthe, denn sie schnitt jede Anfechtung des Erfindungsrechtes Howe's in Amerika, gänzlich ab. Bis dahin hatte das Patent dem Erfinder noch wenig Nutzen gebracht. Jetzt fiel nun der ganze Gewinn, der nur irgend möglich war, Elias Howe jun. zu, ein wohlverdienter Lohn für die bitteren Nothjahre, die er für die Nähmaschinen zu erdulden gehabt. Nun stieg das Einkommen Howe's von Jahr zu Jahr und 1867 hatte die Nähmaschine dem Erfinder Howe mehr als 2 Millionen Dollars Gewinn eingetragen. — Freilich hatte Howe noch mancherlei Unannehmlichkeiten zu bestehen, theils durch sogenannte, theils durch wirkliche Verbesserer seiner Maschine und manchen Prozeß mußte er noch führen, — allein Howe sah sich doch am erwünschten, ja unerwartet hohen Ziele seiner Arbeit angelangt. Er war zufrieden und leicht konnte man ihn, dem das Gesamtgebiet der Nähmaschinenindustrie tributpflichtig sein mußte, bewegen, 1856 einer Vereinigung der großen, amerikanischen Nähmaschinenfabriken, die des Kampfes gegen ihn und unter sich müde waren, beizutreten, die ihm für jede in den Vereinststaaten verkaufte Nähmaschine 5 Dollars und für jede exportirte Maschine 1 Dollar Entschädigung sicherte. Daneben durften nicht weiter als 24 Lizenzen für die gemeinschaftlich oder auch besonders angenommenen Systeme von Nähmaschinen an andere Fabrikanten um den Preis von 25 Dollars pro Maschine verkauft werden und auch dafür war die Zustimmung der Gesellschaft nöthig. Der Betrag, der durch Verkauf der Lizenzen erstand, wurde zur Bildung eines Reservefonds benutzt, mit dem man die Kosten zur Verfolgung von Nachahmern zu bestreiten beabsichtigte. Als Howe's Patent 1860 erneuert ward, reducirte Howe die Abgaben der Gesellschaft und setzte den Preis für die Lizenz auf 7 Dollars herab. Dabei ist wohl zu beachten, daß jede Maschine Howe tribut-

pflichtig wurde, die nur irgend welchen Theil der Howe'schen Maschine benutzte.¹⁸⁾

Als in den Vereinigten Staaten der mörderische Bruderkrieg ausbrach, war Elias Howe nicht müßig. Er rüstete in Connecticut ein Regiment aus, nahm aber im Bewußtsein seiner Kriegsunerfahrenheit das Kommando desselben nicht an, sondern diente in demselben als gemeiner Soldat und später als Wagenmeister. 1863 organisirte er eine Compagnie, deren Präsident er ward, welche in Bridgeport eine großartige Nähmaschinenfabrik etablierte. Das Gebäude derselben ist 200 Fuß lang und 36 Fuß breit, 4 Stock hoch und hat einen Flügel anbau von 130 Fuß Länge in gleichen Dimensionen. In diesen gewaltigen Fabrikräumen sind nun Hunderte von Werkzeugmaschinen untergebracht. Unten werden die Gestelle und Haupttheile der Maschinen gefertigt. Im zweiten Stock fügt man die leichteren Theile hinzu und oben bringt man sie auf Tafeln, die dort lackirt und polirt werden. Der Director der Nähmaschinenfabrik der Howe Compagny erhält 10,000 Dollars Gehalt. Tausende von Agenten wirken in allen Theilen der Welt für diese Fabrik, mehr aber nützt die, in die Augen fallende Zweckmäßigkeit der Maschine für alle Anforderungen der Nätherei zu deren ausgedehnter Verbreitung. — Elias Howe jun. starb am 3. October 1867 mit Zurücklassung eines enormen Vermögens. — Die Ausdehnung des Etablissements „The Howe Machine Compagny“ ist bedeutend; viele Arbeiter finden darin ihren täglichen Lohn seit Jahren. In alle Welt hinaus ist die Howe-Maschine verbreitet in mehreren hunderttausend Exemplaren.¹⁹⁾ —

Schon oben waren wir einem Nähmaschinenfabrikanten begegnet, welcher keck und kühn Howe's Ideen benutzte, einem Manne, der in die Kategorie von Hall, Arctwright und Consorten gehört, die alle mit imponirender Frechheit unter dem angenommenen Schein, als wären sie Originalerfinder, vorhandene Ideen auszubeuten, zu combiniren verstanden, mit bedeutendem Handelsgeiste und practisch-schlauem Verstande ausgerüstet, schnell ihre Composition zur Geltung brachten und den bedeutendsten Reichthum dadurch erzielten. Dieser Mann ist

Isak Merrit Singer,

der trotz jenen Makels für die Entwicklung der Nähmaschinenindustrie und besonders für die schnelle Einführung dieser Hausmaschine

von außerordentlichem Einfluß gewesen ist. Singer hatte ein abenteuerliches Leben bald als Schauspieler, bald als Theaterdirector geführt, hatte gewisse mechanische Talente hin und wieder zur Anwendung gebracht, — ein geregeltes Leben jedoch kannte er nicht. Mit der Verfertigung einer Holzschnitzmaschine beschäftigt, arbeitete er 1850 in der Werkstätte von Orson C. Phelps und sah dort Howesche Nähmaschinen, welche der Reparatur unterworfen werden sollten. Die ersten Maschinen Howes ließen noch manches zu wünschen übrig und Phelps Bemerkung zu Singer, daß eine Vervollkommnung des Mechanismus so, daß die Maschine für eine größere Reihe Stoffe zu verwenden wäre, sehr erwünscht sei und viel Geld einbringen müsse, stachelte Singer an, dies zu erstreben. Wie er sagt, „überlegte er sich die Sache in der folgenden Nacht und legte am Morgen bereits Hand an das Werk.“ Der Besteller einer Schnitzmaschine bot Singer einen Vorschuß an und nun stellte Singer in 12 Tagen und Nächten eine Näh-Maschine her, auf welche er sofort ein Patent zu erlangen suchte, indem er drei, noch heute an der Singermaschine beibehaltene Theile als seine Erfindung bezeichnete. Er erhielt das Patent unter dem 12. Aug. 1851. Abgesehen von der sehr geringen Bedeutung dieser drei Abänderungen waren alle Prinzipien der Elias Howe-Maschine darin wiederbenutzt. Singer hatte mit den Arbeitern des Orson C. Phelps jedoch die Ausführung der Maschinen sauber und sorgfältig genug in den Bewegungstheilen und den Mechanismen bewirkt und so kam es, daß dies erste Modell trefflich arbeitete und weit weniger treibende Kraft erforderte als Howe's damalige Maschinen. Singer benutzte auch diesen Zufall, der ihn über die ferner einzuhaltende Richtung der Fabrikation bezüglich der Dimensionen belehrte. Er begab sich nun in das Gewoge des Handels. Durch mächtige Reclamen in den Blättern, durch Maueranschläge, durch Schaustellungen, durch Reisen und ruhmrednischere Vorträge und Anpreisungen wußte er sehr bald seine Maschinen in den Vereinigten Staaten bekannt zu machen. In dem Franzosen Callebaut aus Paris fand er einen Bundesgenossen, der den Continent mit Singerschen Maschinen versorgte und dies so gut verstand, daß man in England, Deutschland und Frankreich den Namen Singer früher kennen lernte, als den Namen Howe und daß in mehreren Schriften jener Zeit aus dieser Veranlassung Singer als Erfinder der Nähmaschinen genannt ward. Die Aufträge auf seine Maschinen liefen bei Singer so schnell und so zahlreich ein, daß die kleine Werkstatt des Orson C. Phelps bald nicht

mehr genügte und Singer von Boston nach New-York übersiedelte, wo er in der Nähe des Hafendepots ein mächtiges Fabrikgebäude errichtete. Aber schon nach einem Jahr zeigte sich auch dieses Etablissement zu klein und mußte wesentlich vergrößert werden. Da trat Howe auf und protestirte gegen die Fabrikation Singers. Wir haben schon gesehen, welchen Ausgang dieser Prozeß nahm, trotzdem Singer mit einer Unermüdlichkeit und Ausdauer, die einer redlicheren Sache würdig gewesen wäre, Alles in Bewegung setzte, was irgend für ihn und seine Fabrikation günstig sprechen konnte. Um so bedeutender und überzeugender mußte der richterliche, verdammende Entscheid zu Gunsten der Howe'schen Maschinen wirken. Kaum war Singer dem Erfinder Elias Howe jun. tributpflichtig, als auch die Nähmaschinenfabrikanten Wheeler und Wilson und Grover und Baker gegen ihn auftraten. Beide Firmen hatten kurz zuvor mit Howe Prozeß geführt und zwar gerechtfertigter als Singer, da sowohl Wilsons, als Grovers Verbesserungen originelle Gedanken enthielten. Dennoch wurden auch sie für die Theile, die Ähnlichkeit mit den Details der Howe-Maschinen hatten, dem Erfinder zur Entschädigung verpflichtet. In dem erkauften Recht aber glaubten sie Veranlassung zu haben, gegen den Nachahmer Singer aufzutreten zu können, da er durch Benutzung jener Theile ihre Fabrikation wesentlich beeinträchtigte. So entbrannte ein großartiger Prozeß 1855 zwischen den beiden genannten Firmen einerseits und Singer andererseits, der mit einer nie dagewesenen Erbitterung und mit allen möglichen Chicanen geführt ward. Die Acten dieses Prozeßes schwoilen zu Stößen und Bänden mit Tausenden von Seiten an. Der Prozeß ward im October 1856 geendet durch den glücklichen Gedanken Wilson's „anstatt sich unter einander zu bekämpfen, lieber sich zu vereinigen und vereint größere Vortheile aus dieser Fabrikation zu ziehen.“ Howe trat diesem vernünftigen Beschluß bei und so kam jene oben bereits berührte Combination der vier ersten und größten Nähmaschinenfabriken besonders durch Howes Bereitwilligkeit und Mäßigung zu Stande, die allen vier Fabriken von größtem Nutzen wurde.

Singer, der möglicher Weise dabei am meisten verloren hätte, sah sich nun in unbestrittenem Besitz seiner Fabrikation und agirte auf das Geschickteste. Als 1857 ein mächtiger Brand seine Fabrik vernichtete, ging er sofort daran, in Mott Street zu New-York ein neues Fabrikgebäude herzurichten, dessen Construction feuerfest gemacht ward. Jeder Raum ward auf die Feuerbeständigkeit geprüft. Schon 1859 war wieder eine Vergrößerung der Fabrik nothwendig

und diese durch die Aufführung eines mächtigen, 5 Stockwerke hohen und 13 städtische Baustellen bedeckenden Gebäudes bewirkt. 1863 löste sich die Association J. M. Singer und Co. auf und der Besitz der großartigen Fabrik ging über auf The Singer Manufacturing Company, deren Präsident Juslee A. Hopper ward.²⁰⁾

Von dem Umfang dieses Fabrikbetriebes kann man sich einen Begriff machen, wenn man hört, daß vom 10. Juni 1866 bis 10. Juni 1867²¹⁾ in der Singerschen Fabrik 40,053 Maschinen gebaut worden sind. Singers Maschine hat durch die oben bezeichneten Actionen augenblicklich die größte Verbreitung unter allen Nähmaschinen gefunden. Die Fabriknummer steht jetzt in den Viermal-Hunderttausenden. —

Schon haben wir den Namen eines Mannes genannt, der durch seinen Geist und sein Genie ebenbürtig fast neben Howe in der Geschichte der Nähmaschinen Platz finden muß. Wir meinen

Allen B. Wilson.

Wilson war einer der ersten Männer von Kenntnissen, der nach dem Bekanntwerden der Nähmaschinen Howes die Bedeutung dieser neuen Maschinen erkannte und in richtiger Schätzung der zukünftigen Anwendung sich eifrigst darum bemühte, dieselbe zu der Stellung mit zu fördern, die ihr zukam. Allein das Patent Howes hinderte Wilson daran, die Maschine, wie sie vorlag, zu bauen und zu benutzen. Er sann deshalb, von dem richtigen Gedanken ausgehend, daß für die Lösung eines Problems mehrere Wege möglich seien, über einen anderen Mechanismus zur Erreichung des Zweckes nach, als bei Howes Maschine angewendet war. Die Auffindung eines solchen gelang Wilson und schon am 12. Nov. 1850 erhielt er ein erstes Patent darauf. Er adoptirte den Schlußstück Howes als am ökonomischsten und solidesten und verbesserte das Howe'sche Schiffchen durch einen Mechanismus, mit Hülfe dessen die Maschine sowohl bei Vor- als Rückgang des Schiffchens einen Stich machte. Ferner verbesserte er den Führer zum Halten, Fortschieben des Zeugens und die Spannung des Nähfadens. 1851 aber setzte Wilson an Stelle jenes Schiffchens einen Drehhaken ein, der in seiner Idee und Wirkung überaus einfach und höchst sinnreich ist. Diese Vorrichtung kann man originell nennen im vollsten Sinne des Wortes und die Wilson'sche Nähmaschine repräsentirt dadurch gleichsam ein zweites

System von Nähmaschinen, genug characteristisch unterschieden von dem Howe'schen. Alle Urtheile kompetenter Männer lauten hierin übereinstimmend. Trotzdem erhob Howe seine Stimme gegen die freie Ausführung der Wilson'schen Maschine und erreichte, daß Wilson für die Theile, welche auch von Howe gebraucht waren, eine Abgabe an Letzteren zu entrichten, verpflichtet ward. — Wilson verband sich zur Ausführung dieser Maschinen im Großen mit Nathaniel Wheeler, einem tüchtigen Kaufmann, und begründete zunächst eine kleine Fabrik in Watertown. Der außerordentliche Erfolg machte schnell eine Vergrößerung der Fabrik nöthig, deren Gebäude jetzt in Bridgetown eine grandiose Ausdehnung haben mit einer dreistöckigen Vorderfront von 110 Fenstern und drei mächtige Höfe umfassen. Dies Wachsen der Anerkennung wird am besten bezeichnet durch die jährlichen Lieferungen. 1853 bauten Wheeler und Wilson 799 und 1866/1867 38,055 Maschinen. In New-York, Broadway 625, erhebt sich ein Pallast, welcher die Wheeler und Wilson Verkaufshallen umschließt. Große Säle enthalten die zum Verkauf gestellten Maschinen, andere bieten Gelegenheit, die Maschinen in Thätigkeit zu sehen, in wieder anderen prächtig ausgestatteten Salons liegen Manufacte in reicher Fülle aus, woran man die Vielseitigkeit und Güte der Rätze bewundern und beurtheilen kann. Die Wheeler und Wilson'sche Maschine hat wegen ihrer soliden Construction schnelle Anerkennung und Verbreitung genossen. Die amerikanische, englische und deutsche Presse waren immer über ihre Güter einig und sogar Blüthen der Poesie wurden um sie geschlungen.²²⁾

Wilson hat sich jetzt aus dem Geschäft zurückgezogen und lebt in Waterbury (Connecticut) mit mancherlei Plänen und Entwürfen beschäftigt, da er auch in anderen Gebieten der Technik verbessernd und erfindend auftritt. Er ist ein imposanter, großer Mann mit geistreichem, scharfem Auge und mächtigem Bart, der in üppiger Fülle ihm fast die Brust bedeckt. Mit dieser äußeren Wohlgestalt verbindet er ein vortreffliches Gemüth und eine hohe Geisteskraft. —

Auch auf dem Wege der Substitution der Howe'schen Anordnung durch eine originell angeordnete Vorrichtung zum Durchführen des Bindefadens suchte ein Schneider zu Boston, **Grover**, berechtigt neben Howe, für den Bau der Nähmaschine auftreten zu können. Grover benutzte darin den Doppelfettenstich. Er ließ sich seine Maschine 1851 und 1852 patentiren und errichtete mit Vater zusammen eine großartige Fabrik, die in kurzer Zeit gewaltig empör-

blühte und stets an Ausdehnung gewann. 1858—1863 lieferten Grover und Baker allein 59,833 Stück und im Jahre 1866/67 32,999.

An diese vier großen Fabriken und ihre Patente und eigenthümlich gebauten Nähmaschinen schlossen sich in kurzer Zeit neue Fabriken und 1200 neue Patente an, — alle fast jedoch von geringerer Bedeutung. Hervorzuheben unter den amerikanischen Verbesserungen sind die der Florenc S. M. C., von Dr. Otis Avery 1854, die von Seymour 1853, Morey und Johnson in Massachusetts 1854, Dickinson von Hartford 1855, Gibbs von Virginia 1857, Milton Finkle in New-York 1857, Weed von New-Brunswick 1860, Shaw und Clark, Parker in Meriden, Goodspeed und Wyman, die der Elliptic, der Empire S. M. C., der Leabitt S. M. C., die von Planer und Kaiser (Aetna S. M. C.) u. A. Die statistischen Tabellen von 14 amerikanischen, größten Nähmaschinenfabriken weisen für 1866/67 eine Production von mehr als 170,000 Stück nach.

Unter den eben genannten Fabrikanten ist

J. J. A. Gibbs

einer näheren Erwähnung deshalb würdig, weil er einen überaus nett construirten, originellen Kettenstich-Apparat der Maschine zufügte. Gibbs war früher Farmer in Virginien und sah zufällig im Scientific American die Abbildung einer Nähmaschine. Er vertiefte sich in die durch Zeichnung dargelegte Mechanik derselben und erfand seinen hübschen Drehhaken.

Die Weed'sche Construction zeichnete sich durch sehr gute Ausföhrung seither aus und hat schnell Einföhrung erlangt.

Diesem raschen Fortschritte in der Nähmaschinenfabrikation Nordamerikas sind die europäiischen Länder nur langsam gefolgt. Frankreich, also auch die Heimath der Nähmaschine durch Thimonnier hat freilich mancherlei Anstrengungen gemacht, selbstständig die Nähmaschinenindustrie zu betreiben, um der amerikanischen Nähmaschine Concurrenz zu machen, allein bisher mit geringerem Erfolg noch selbst als Deutschland. Die vielen französischen Fabriken leisten im Allgemeinen wenig Gutes. Ein Paar Firmen thaten sich etwas hervor, wie Journeaux Leblond, J. M. Magnin, Siegl, Plaz und Regroth, Leduc, — das Gros aber der französischen Nähmaschinenfabriken

lieferte weder irgend Originelles noch auch Gutausgeführtes. Neuerdings sucht man in Frankreich die Nähmaschine zu automatisiren. Cazal in Paris verfab sie mit einem electromagnetischen Apparat und de la Crouée & Duroselle fügten ein starkes Uhrwerk hinzu. — Auch in Belgien ward nur von J. H. Pétit in Brüssel diese Fabrication recht erfaßt. In Deutschland fand dieselbe bessere und günstigere Stätte. Die Sorgsamkeit und die mechanischen Kenntnisse der Deutschen förderten, wenn auch langsam, den Bau der Nähmaschinen so sehr, daß deutsches Fabrikat jetzt mit dem amerikanischen erfolgreich concurrirt. Es beginnt ferner der Erfindungsgeist der Deutschen hierfür sich zu regen und vielleicht ist der Tag nicht fern, wo deutsches Fabrikat mindestens in Deutschland den Markt beherrschen wird²³). — In England ist man sehr matt mit der Nähmaschinenfabrikation vorgegangen, viel langsamer als man sonst von England gewöhnt ist. Die Thomas'sche Fabrik ist wenig fortgeschritten. Bedeutender hat sich die European-Sewing-Company ausdehnt und die Fabrik von Newton, Wilson und Comp. Vor einigen Jahren trat dann Taylor mit einer Verbesserung und Umänderung des Howe'schen Systems auf, die recht gut construirt ist. William Taylor war ein einfacher Handlungs-Commis in einem Bankhause. Jahrelang quälte er sich ab, eine verbesserte Nähmaschine hervorzubringen. Er studirte eifrig alle vorhandenen Constructions und die veröffentlichten Erfahrungen in diesem Gebiet. Endlich gelang es ihm eine Doppelfettensstichmaschine mit Schiffchen herzustellen, die sich auch schnell Eingang verschafft hat. Einzelne neue Momente vertritt auch die Nähmaschine von Wanzer, die 1868 erschien. Charles Judkins besaß lange Zeit nächst Thomas das einzige englische Patent auf Nähmaschinen, welches er 1852 genommen hatte. Vortheilhaft machten sich neuerdings Sellers und Co. (Airedale Works) in Keighley mit guten Nähmaschinen bekannt und ferner R. C. Simpson und Co. in London.

Gegenüber den amerikanischen Unternehmungen für den Bau der Nähmaschine verschwinden fast alle die europäischen. Die Amerikaner haben es sowohl verstanden, aus dieser ihrer Erfindung Geld zu machen und damit längere Zeit den Erdkreis zu dominiren, als auch die Maschine geeignet auszubilden und zu verbessern, ferner aber den Kreis ihrer Anwendbarkeit sehr zu vergrößern. Nicht nur dient die Nähmaschine, als ein für die Gesundheit vortheilbringender Ersatz der Nähnahtarbeit, die dem frühzeitigen Tode ein großes Contingent gestellt hat, der Hausindustrie und hat im Hause,

in der Familie sich schon Geltung errungen, die vordem das Spinnrad einnahm, sondern sie hat sich in den Werkstätten der Schneiderinnen und Schneider eingenistet, sie erleichtert dem Schuhmacher das Handwerk und fertigt seine Producte sauberer und reicher an, sie näht mit leichtem Fluge die Rätze der Handschuh und die Lederarbeiten des Sattlers. Anfangs nur zu graden Rätzen verwendbar ist sie im Stande jetzt, allen Windungen der bogigen Ausschnitte zu folgen, mit schnellem Gang zu sticken, die Soutacharabesken in allen Zeichnungen zu befestigen, die Knopflöcher zu umsäumen und zugleich beim Nähen zu fälteln und umzulegen. Man sollte glauben die Nähmaschine habe durch ihre schnelle Arbeit eine große Lücke in die Beschäftigung der Handnäherei gebracht, allein je mehr Nähmaschinen im Publikum sich verbreiteten, in der Industrie angewendet wurden, um so mehr Rätze in viel verschiedener Anordnung hat man erfunden, und was früher die Nothwendigkeit an Zeit kostete und den Schmuck fern hielt, das nimmt jetzt die Künstelei der Rätze in Anspruch. Und nicht allein in diejer Richtung hin hat die Nähmaschine nicht nachtheilig gewirkt, sondern hat die Arbeit vermehrt, so wunderbar dies der schnellen Arbeit der flinken, eisernen Näherin gegenüber klingen mag, — sie hat ferner durch ihre große Fabrikation wie durch ihre Anwendung ganz neue Industrien hervorgerufen. Die Fabrikation der Details für die Nähmaschinen, die Führer und Schieber, die Schiffchen und Hächchen, die Rollen und Riemen und vor Allem die Maschinennähadeln beschäftigen für sich allein große Fabriken. Daneben erhoben sich die Nähgarn- und Nähseidenfabriken, die neuen Methoden folgen mußten, um die Nähmaschine zu befriedigen.

Ueber die Annehmlichkeit und Nützlichkeit der Nähmaschine haben nervöse und nicht nervöse Frauen²⁴⁾ gar manches Wort gesagt und geschrieben, entweder überschwenglichen Lobes oder melancholischen Tadel! Einige haben sich darin gefallen, mit poetischer Begeisterung die Nähmaschine als gute Fee darzustellen, andere betrachten sie als Hexe, die sich in das Hauswesen eindringt. Von den Banden des Todes habe die Nähmaschine die armen Näherinnen gerettet, sagt man hier und dort bedauert man die Maschinennäherinnen wegen der eiförmigen, geisttödtenden, nervenaufregenden Arbeit an der Maschine, und gleich wieder daneben preist man die schnelle Arbeit, weil sie die Frau von der Langweiligkeit der Handnäherei erlöst habe.

It is the Sewing Machine which will compel our senators and philanthropists to consider seriously the cause of our sisters of the needle, and to legislate wisely for them. It is the Sewing

Machine which will, in the end, emancipate miserable woman from the slavery of „gusset and band“, which will open to them wise and safe paths of emigration, which will convey away thousands of blameless, suffering woman into new lands, and for new homes of peace and plenty, where woman's time will be valuable, and where, consequently, the Sewing Maschine will be again a household blessing, a household necessity! Das sind Worte von Mary Howitt. Und nun sind bald 20 Jahre darüber hingegangen, seit die Nähmaschine ein Geschenk für die Frauenarbeit wurde. Haben sich die Verhältnisse für die Frau auch nur begonnen, so zu verbessern wie Mary Howitt andeutet? Gibt es heute nicht mehr jene Kinder des Elends, jene Slavinnen „of seam, gusset and band?“ von denen Hood sein ergreifendes Lied also singt:

Mit Fingern mager und müd',
 Mit Augen schwer und roth,
 Zu schlechten Nadeln saß ein Weib
 Nähend für's liebe Brot.
 Stich! Stich! Stich!
 Auf sah sie wirr und fremde;
 Im Hunger und Armuth flehentlich,
 Sang sie das Lied vom Hemde. —
 „Schaffen! Schaffen! Schaffen!
 Sobald der Haushahn wach!
 Und Schaffen, Schaffen, Schaffen,
 Bis die Sterne glüh'n durch Dach!
 O lieber Slavin sein
 Bei Türken und bei Heiden,
 Wo das Weib keine Seele zu retten hat,
 Als so bei Christen leiden
 O Männer, denen Gott
 Weib, Mutter, Schwestern gegeben:
 Nicht Linnen ist's, was ihr verschleißt,
 Nein, warmes Menschenleben!
 Stich! Stich! Stich!
 Das ist der Armuth Fluch;
 Mit doppeltem Faden näh' ich Hemd',
 Ja, Hemd' und Leinentuch
 Schaffen! Schaffen! Schaffen!
 Und der Lohn? Ein Wasserhumpen,
 Eine Kruste Brot, ein Bett von Stroh,
 Dort das morsche Dach und Lumpen!
 Ein alter Tisch, ein zerbrochener Stuhl,
 Sonst Nichts auf Gottes Welt!

Eine Wand so bar, — 's ist ein Trost sogar,
 Wenn mein Schatten nur darauf fällt
 Schaffen, Schaffen, Schaffen,
 Bei Decembernebel fahl —
 Und Schaffen, Schaffen, Schaffen,
 In des Lenzes sonnigem Strahl,
 Wenn zwiſchernd an das Dach
 Die erste Schwalbe klammert,
 Sich ſount und Frühlingslieder ſingt,
 Daß das Herz mir zuckt und jammert.
 O draußen nur zu ſein
 Wo Viol und Primel ſprießen,
 Den Himmel über mir
 Das Gras zu meinen Füßen!
 Zu fühlen wie vordem,
 Ach eine Stunde nur
 Eh' noch es hieß: Ein Mittagsmahl
 Für einen Wandeln auf der Flur!
 Ach ja nur kurze Friſt,
 Wie kurz auch — nicht zur Freude!
 Nein, auszurweinen mich einmal
 So recht in meinem Leide!
 Doch zurück, ihr meine Thränen!
 Zurück tief in's Gehirn.
 Ihr kommt mir ſchön! neztet beim Näh'n
 Mir Nadel nur und Zwirn.

Ja die Nähmaschine wäre eine gute Fee, eine Ketterin, wenn ſie ſolches Elend verbannen könnte und verbannt hätte. Allein unbefiegbarer noch als die feindlichen Kräfte der Natur iſt das Elend. Wir kämpfen unabläſſig, uns die Naturkräfte zu Dienſte zu machen und das Elend zu vernichten, aber haben wir es auf der einen Seite glücklich überwunden, ſo ſteigt es auf der andern wieder empor. Ein Danaidenwerk iſt dieſes Kämpfen und Ringen, und zum Gleichgewicht der Verhältniſſe der Menſchheit ſcheint das Elend nöthig zu ſein, ſo bitter das klingt.

Auch Daul nennt die Nähmaschine ein Reformmittel für eine zahlreiche Klaſſe der Armuth und dem Elende verfallener Menſchen, das nur biſher ignorirt und überſehen worden. „Selbſt die dabei am meiſten Intereſſirten weiſen die dargebotene Hülfe und Erlöſung von der Hand. Man mach doch ſonſt ſo ſchöne Redensarten von dem hohen und unſchätzbaren Werthe der Geſundheit; — man beneidet den Wohlhabenden um ſeine viele Müße und die Lebensgenüſſe, welche ihm ſeine Mittel geſtatten; — man hat Sehnuſcht nach

häuslichem Glück; man wünscht die allgemeine Glückseligkeit; man will über den Fluß setzen, um in den Garten eines schöneren Daseins zu gelangen, die Brücke ist da, aber weil sie neu und fremdartig ist, wagt man es nicht sie zu benutzen!“ Wahr ist es, daß die meisten Philantropen sich mehr mit schönen Redensarten schmücken, als daß sie thatkräftig würden; wahr ist es, daß die Männer, die die Frauenfrage fördern, nicht wagen in die Schichten hinabzusteigen, wo das Frauenelend sich verbirgt, und lieber in der bequemerem Wasserfluth mittlerer Region umherrudern, hier und da ein sterbendes Fischlein aufgreifen und zum Leben zurückbringen, um sich dann selbst zu beruhigen, da doch etwas geschehen. Von mächtiger Wirkung hätte die Nähmaschine werden können in jenem tieferen Kreise des herzbrechenden Elends, das wirklich so noch besteht, wie es immer bestanden hat, und wie Hood es mit den bittersten Klängen seiner Poesie wiedergiebt, — wenn sie kurz nach ihrem Erscheinen diesen armen Menschen geboten und in die Hand gegeben wäre. Aber die neue Erfindung kam den Kreisen zu Gute, die im Stande waren, den anfangs sehr hohen Preis der Maschine zu bezahlen. Menschenfreunde gab es nur wenige, die dem Elend diese neue Errungenschaft menschlichen Geistes und Genies zur Verwendung darboten! Jetzt, nachdem die Nähmaschine ihren Zug durch die Welt bereits gemacht, denkt man daran, sie so billig herzustellen, daß sie auch der ärmeren Klasse zugänglich wird. Wird das von dem Nutzen sein, wie man schönrednerisch ihn verkündete? Schwerlich. Schon jetzt sind die Preise für das Nähen mit der Maschine so weit herabgesunken, und es ist vorauszusehen, daß in dem Zeitpunkte, wo die Nähmaschine auch von der ärmsten Näherin beschafft werden kann, sie nicht mehr mit Hülfe dieser flinken Maschinennadel erarbeiten wird, als vordem mit der Handnähnadel. Aber die Nothwendigkeit wird dann darauf dringen, daß sie eine solche Maschine haben muß, um die Quantität der Arbeit zu leisten. Mit der Illusion wollen wir uns daher nicht tragen, daß die Nähmaschine ein Mittel sei diesem Elend zu steuern. Wir sagen nicht, daß sie das Elend vermehren wird. Aber wir sagen, daß sie die Handarbeit und Kunstgeübtheit der weiblichen Hand verdrängt, somit eine Fähigkeit und Fertigkeit der Hand vernichtet, und das heißt die Concurrnz der Hand gegenüber der Maschine aufheben und das Individuum an die Maschine fesseln. — Einen viel höheren Einfluß hat jedoch die Nähmaschine in den besser situirten Klassen der Gesellschaft gefunden. Dort wirkt sie belebend und trägt neue Arbeitslust in die Kreise der Frauen hinein. Sie

erspart Zeit und läßt diese Kreise daran gedenken, daß auch die Frau die Pflicht hat, ihre geistigen Kräfte anzuspannen und weiter auszubilden, als es bisher geschehen ist. — Für das allgemeine Nationalwohl und für den Nationalreichtum ist die Nähmaschine von großer Bedeutung geworden. Sie hat ohne einer Menschenklasse die langgepflegte Arbeit zu entreißen, vielmehr diese Arbeit in ihrem Umfange vergrößert und hat zur Begründung ganz neuer und großartiger Industrien Veranlassung geboten, die vielen Tausenden von Arbeitern Unterhalt gewähren. Somit gehört auch die Nähmaschine zu jenem Kreise von Mitteln des Fortschrittes, welche die Arbeit verbessern und vermehren. Sie ist ein einflußreicher Beitrag und Factor im Producte, das dem Fortschritte gleich ist, der bedeutungsvoller dadurch wird, daß er Frauen- und Mannesarbeit zugleich berührt. Die Antwort, auf die unlängbare und ewige Frage der Verbesserung des menschlichen Lebens und der Sitte durch die Vervollkommnung der Arbeit ruht auf den Bahnen des Fortschrittes.



Anmerkungen.

Seite.

(Zu pag. 41—117.)

1. Nach anderen Quellen hieß dieser Kaiser Tschinong. Wir folgten der Uebersetzung des chines. Werkes Cheou-tchi-thong-thao durch Stanislaus Julien in seinem bekannten Werke: *Résumé de principaux traités Chinois etc.* Paris 1857.
2. Auch der Name dieser Kaiserin wird verschieden angegeben. Ein chinesischer Schriftsteller, Waiki, aber auch nur dieser, nennt sie Louitsu. Da nun dieser Waiki ein Schriftsteller untergeordneten Ranges ist, so steht zu verwundern, weshalb Pauthier in seinem *Résumé de l'histoire et de la civilisation chinoise* denselben acceptirt hat. — Ueberrn erscheinen übrigens die Mittheilungen über die Geschichte des Seidenbaus in China in der *Statistique de l'industrie de la France* 1865.
3. Moreau, *Rise and Progress of the Silk Trade*. Wir fügen bei dieser Gelegenheit an, daß die Seidennoth durch Baichu besonders auf Japan rückwirkte. Japan trieb sehr wenig Seidenzucht, sondern holte Rohseide in Massen gegen Kupfer, Silber und Gold aus China. Als die Portugiesen sich im 16. Jahrhundert den Eingang in Indien verschafften, suchten sie zuerst ihren Einfluß dadurch zu befestigen, daß sie den Seidenhandel an sich rissen. Ebenso benutzten später die Holländer diese Abhängigkeit der Japanesen bezüglich des Rohstoffes für ihre trefflichen Fabriken, um sich dauernd in Japan einzunisten. Mit den Holländern trat aber auch Japan erst in die Reihe Seide producirender Länder ein und zwar wuchs dieser Kulturzweig dort schnell empor und ist heute höchst bedeutend. Ueber die Handelsverhältnisse der Japanesen mit den Portugiesen und Holländern lese man die interessante Schrift: G. F. Meylan: *Geschichte des Handels der Europäer in Japan*. 1861. Leipzig
4. Macpherson, *annals of commerce, manufactures, fisheries and navigations*. London 1805.
5. Quatrefages, *Histoire de la sericulture*. pag. 15.
6. Ritter, *Erdkunde VIII*. p. 550. 701. — Volz, *Beiträge zur Culturgeschichte*. p. 87.
7. Ezechiel XVI. 17. — Freilich kommt schon in Moses II. 26. 31 in Luthers Uebersetzung Seide vor, aber fehlerhaft, da dafür Baumwolle oder Flachs zu übersetzen ist. Bei Ezechiel aber steht Meschi neben Schesch d. h. Seide neben Baumwolle und es ist zweifellos Seide gemeint. Im Targum des Jonathan werden *Factores tunicarum e sericis* genannt.
8. Siehe auch Pardessus, *Mémoire sur le commerce de la soie chez les anciens*.

9. Poppe, Geschichte der Technologie. I. 2. §. 110.
10. Siehe die eingehende Beleuchtung und Entwirrung dieser Stelle des Plinius in meiner Geschichte der Seide. Deutsche Vierteljahrsschrift. 1864. S. IV.
11. Eine bildliche Darstellung hiervon giebt Weiß, Kostümfunde II. 970.
12. Lucan I. 160. (Lucan geb. 38 J. nach Chr.)
13. Hier folge die ganze interessante Stelle: *Vicerat Medicam gentem et victus est Medica veste; pectus squammarum signaculis disculptum, texta perlucido tegendo. nudavit; et anhelum adhuc ab opere belli, ut mollius ventilante serico extinxit. Non erat satis animi tumens Macedo, ni illum etiam vestis inflatior delectasset.* Tertull. lib. de Pallio. 4.
14. Sallusti bell. Jugurth. 41. — Villejus Paterculus II. 1.
15. Es sei hier auf die treffliche Schilderung dieser Zeit in Rom von Meiners in seiner Geschichte des Verfalls der Staaten „bei den Römern p. 24“ aufmerksam gemacht.
16. Die viel verschiedne Schilderung und Bezeichnung dieser Gewänder kennzeichnet am Besten dieser Tracht weite Verbreitung und Benutzung: *Vestes perlucidae, tuniculae interlucentes atque visu facile penetrabiles.* Man höre auch Seneca: *Vides sericas vestes, si vestes vocandae sunt, in quibus nihil est, quo defendi corpus aut denique pudor possit; quibus sumptis mulier parum liquido nudam se non esse jurabit. Haec ingenti summa ab ignotis etiam ad commercium gentibus accessuntur ut matrona ne adulteris quidem plus sui in cubiculo, quam in publico ostendat.*
17. Martialis Epigr. XIV.
18. Siehe de Guignes, *Réflexions sur les liaisons des Romains avec les Tartares et les Chinois.*
19. Ueber diese Bezeichnungen ist man keineswegs ganz einig. Obige Eintheilung ist von Lassen (Alterthumskunde Indiens III. p. 33 ff.) angeführt. Koner (Leben der Griechen und Römer II. 232.) nennt *holoserica* ganz-seiden, *subserica* halbseiden. Ebenso theilt Baesius ein (*Liber de re vestitiaria*).
20. Lampridius erzählt davon Staunenerregendes. Nach ihm Lancelotti in seinem *Overo il Mondo*.
21. Gruter (tom. III. p. DCXLV) berichtet von einem Grabstein, der bei Livoli aufgefunden wurde, mit der Inschrift: *D. M. Valeriae Chryside M. Numerius Proculus sericarius conjugi suae optime benem fecit.*
22. Claudian de III Cons. Honor. 209—211.
23. Diese Episode, die ohne Zweifel historisch wahr ist, wird von den einzelnen Historikern nur in ihren Details verschieden wiedergegeben. Procop. de bell. Goth. IV. 17. — Glycas, Annal. IV. — Zonaras, Ann. XIV. 69. — Photius Bibl. p. 28. — Baesius, I. de re vest. V., Lancelotti *overo il mondo* II. — Fabbroni, *del Bombice et del Bisso* u. v. a. S. 97.
24. Unter diesen Schriften gegen die Seidentracht sind höchst interessante Stellen enthalten. So sagt Hieronimus: *Spernat scilicet puella decora bombycum telas, serum vellera atque aurum in fila lentescens; ferner Chrysostomus: Quo enim supplicio non sunt digni, qui modis omnibus dant operam ut sericis et auro intertextis induantur et post se pompam trahunt in foro, Christum autem despiciere nudum et neque cibum necessarium impetrantem.* — Bernhard: *Non calor, sed color requiritur,*

magisque cultui vestium (sericarum) quam virtutem insistitur! — Clemens Alexandrinus: Non est enim amplius tegumentum multis ac delicata vestis, quae nudam figuram non potest occulere, ejusmodi enim vestis in corpus incidens mollius, ipsi corpori imprimitur atque applicatur figurae carnis instar adhaerens; atque mulieris typum ita exprimit ut vel non videnti manifesta sit tota constitutio corporis. Ambrosius: Sericae vestes et auro intertexta velamina, quibus divitis corpus ambitur damna viventium non subsidia defunctorum sunt.

25. Depping, Commerce entre le Levant et l'Europe I. p. 47.
26. Bei einer Auction im Kalifenpalaste zu Fostat (Kairo) fand man gegen 1000 golddurchwirkte seibene Teppiche, worin die Portraits berühmter Fürsten und Feldherren eingewirkt waren. Stürwe, Handelszüge der Araber. p. 48. Im Nibelungenliede und allen anderen altdeutschen Gesängen und Schriften wird vielfach die arabische Seide, die aus Mohrenland und die aus Sybien genannt.
27. So erzählen Otto Fries. Hist. Imp. Friedr. I. 33. — Anderson, Handelsgeschichte anno 1148. — Hüllmann, Städtewesen I. p. 65. u. A.
28. Heeren, kleine historische Schriften III. 402.
29. Nicolaus Tegrini: in vita Castrucci XI. rer. Ital. In einer Chronik von Mailand, die Siebahu eingesehen hat, heißt es von Mailand 1442: Serica laboreria ampliantur Mediolani opera Magistri Petri Bartoli de Florentia cum privilegiis ad X annos. Alii Mediolanenses iisdem privilegiis admittentur 1443. Ut vermes serici pascantur, datur ordo Magistratualis plantandi 5 plantas moronorum pro quibus libet peticarum 100 in burgis, suburbiis et corporibus sanctis Mediolani et eorum folia solvendi justo pretio sub poena. Anno 1470. Es geht hieraus die besondere Sorgfalt hervor, die von der Obrigkeit für Förderung der Seidenzucht angewandt ward.
30. Anton Zanon, della utilità morale, economica e politica delle Accademie di Agricoltura, Arti e Commercio 1771. Udina II.
31. Daru, l'histoire de Venise II. VII. siehe auch Pancirolli rerum memor. XXIV. 305. — Zu jener Zeit war in den italischen Städten ein übermäßiger Kleiderluxus, dessen Beginn schon aus Karl's des Großen Zeit herührte, wie davon auf pag. 102 und später auf pag. 104 Zeugniß gegeben wird. Die Obrigkeiten traten mehrfach dagegen auf, aber natürlich ohne Erfolg. Höchst drollig ist eine Verfügung, die die Obrigkeit von Ferrara 1420 in dieser Hinsicht erließ. Durch dieselbe veruneinigten sich die gelehrten Gesetzgeber wahrscheinlich selbst mit ihren Weibern und machten dann einen Zusatz bezüglich der Frauen der Doctores und der Nobeln, wodurch sie aber die Unzufriedenheit der Bevölkerung derart erregten, daß die ganze Verfügung ad acta gelegt ward. Dieselbe lautete mit dem Zusatz: Statuimus, quod aliquae mulieres, cujuscumque conditionis existant, non possint deferre aliquas vestes, quae terram tangant, taliter quod per terram trahantur aliquo modo nec aliquas Vestes latitudinis ultra duodecim brachia et a latere inferiora, nec aliquas Vestes fodratas aliqua Pelle in aliqua parte ipsarum Vestium. Nulla mulier possit habere ultra quam unam Vestem panni Serici, cum qualitibus tamen antedictis, nec aliquam vestem panni Broccati — aurei, vel aliter deaurati vel contexti de

- auro, nec aliquam vestem Recamandam in futurum aliqua specie Recamaturae etc. Et praedicta sibi locum non vendicent (praeterquam in longitudine) in uxoribus Militum, Pactorum et Nobilium ac etiam civium artem mechanicam non exercendum et viventium more nobili etc. — Muratori Dissertatio de textrina et vestibus saecul. rudium.
32. Quatrefages, histoire de la Sericulture p. 19. 21.
 33. Roland de la Platière, Encyclopédie méthodique (Art. Soiries).
 34. Quatrefages p. 22.
 35. Mezeray, Abrégé de l'histoire de France VI. 298. Saintfaix, Histoire de Paris V. 41.
 36. . . . car ici, comme en bien d'autres occasions la reconnaissance publique s'est égarée, et a fait honneur du bienfait précisément à celui qui l'avait combattu de toute sa force.
 37. Waechter, Dissert. p. 25. Misericordiam tuam, deus omnipotens, suppliciter exoramus, ut ista bombycum semina, quorum opera fila necessitatibus humanis et Ecclesiae tuae ornamentis tribuere dignaris, Benedictione tuae virtutis faveantur.
 38. Roland de la Platière, Encyclopédie method. I.
 39. Siehe hierüber Arnould, de la balance du commerce et des relations commerciales exter. de la France I. p. 34.
 40. Diese Automaten haben lange Zeit die Kunde durch Europa theils originaliter theils in Copien gemacht. Zuletzt waren sie durch Prof. Veireis in Helmstedt erworben, wo sie auch Beckmann sah. Damals waren sie bereits sehr zerstört und gewährten nur noch ein schwaches Abbild ihrer einstigen Vollkommenheit. Beckmann, Beiträge zur Gesch. der Erfind. IV. 105.
 41. Darüber sind alle Biographen einig und den Werken nach, die dieser Mann geschaffen, können auch wir nur in die Worte seines neuesten Ruhmredners Baudrillart einstimmen: . . . Ce savant d'un génie supérieur, d'un génie merveilleusement fécond et original. Lamartine vergleicht ihn mit dem Archimedes: il aurait égalé celui de la Sicile, si l'invention de la poudre à canon en Chine n'avait pas substitué à la force mécanique pour la guerre une force chimique, qui donnait à l'homme la puissance illimitée du volcan . . . L'Europe cria au miracle (du Vaucanson) et elle répète encore ce cri d'étonnement après plus d'un siècle. — Conférences populaires 1866. Baudrillart, vie de Jacquard. — Lamartine, Jacquard. Guttenberg 1866. Paris.
 42. Man hatte allmählig sogar gezweifelt, ob diese Maschine wirklich jemals gegangen ist. Diesen Zweifel hat General Morin, der treffliche Leiter des Conservatoire des arts et metiers dadurch gehoben, daß er die Maschine in Gang setzen ließ. Ernouf, deux inventeurs célèbres. Paris 1868. pag. 146.
 43. Alfred des Essarts, Inventiones et decouverts.
 44. Baron Ernouf: dans ces dernières années il dut regretter plus d'une fois d'avoir trop vécu.
 45. Baudrillart, Conférences populaires. La vie de Jacquard. 1867.
 46. Dies beleuchtete Radel in der Société de l'Encouragement so trefflich: Employés séparément par Falcon et Vaucanson, les deux moyens mis par eux en usage concouraient au même but, mais ne l'atteignaient

pas; reunis avec intelligence et avec des perfectionnements par Mr. Jacquard, ils offrent un succès complet. Le métier où l'auteur a puisée l'idée de cette réunion est celui de Vaucanson déposé dans la salle du Conservatoire de Paris, depuis longtemps en vue des artistes et des fabricants. Le génie de M. Jacquard a saisi le point utile et a su l'employer avec avantage; ce qui est une preuve évidente qu'une machine abandonnée, peut faire naître des idées neuves, lorsque les regards du véritable artiste savent y découvrir ce qui est bon et le mettre à profil. — Dazu bemerkt Perdonnet: Et après cette citation, j'ajouterais que le génie est précisément de voir ce que les autres ne voient pas et de mettre le doigt sur le point juste!

47. Dies behauptet Perdonnet in seinen Conferences populaires: Les grands Ingenieurs p. 49. Derselbe ist allerdings unbestritten Gewährsmann von Gewicht.
48. Lamartine ist nicht sehr glücklich in seiner Auffassung dieses Erfinders. Viel Raisonnement ohne Gehalt kennzeichnet das geringe Verständniß dieses französischen Schriftstellers für den Handwerksmann. Besser und natürlicher faßt Baron Ernouf den Jacquard und seine Bedeutung auf. Baudrillarts Conference sur la vie de Jacquard ist eine begeisterte Lobrede auf den Erfinder. Laurent's Vie de Jacquard und Remusat's Arbeit sind fleißige Arbeiten. Figuiers Abhandlung trägt nicht den Character selbständiger Arbeit. Woodcroft's Biographie Jacquard's ist kurz und treffend geschrieben.
49. Nach Moreau de Jonnes, Commerce au 19. Siècle I. p. 317.
50. Nach Block & Guillaumin, Annuaire de l'économie pol. et de la statistique. 1864.
51. Garzoni, Discours. 149. pag. 1053 (Uebersetzung von 1641).
52. Garrido, das heutige Spanien. Deutsch von Ruge.
53. Guicciardini p. 116 bezeichnet diesen Zustand treffend so: Sunt enim infimae sortis Hispani laboris omnis atque molestiae in patria inimicissimi.
54. Ustariz, Théorie et pratique du commerce. Paris 1753. p. 23.
55. Goldhaus und Panzer, Denkschrift über die Entwicklung des Seidenbaues. Wien 1864.
56. Moniteur du soir 1864. No. 99.
57. Bulletin de la Société d'encouragement 1864. Oct p. 638.
58. Anderson, Geschichte des Handels beim Jahre 790.
59. Moreau, Rise and Progress of the Silk Trade.
60. Fischer, Gesch. der deutschen Handelschaft I. p. 21. — Glossae ad vitam Petri Coelest. Papae in T. III. Script. rer. Ital. II. c. 6: In Pluviali Papae erant imagines sanctorum Patrum de serico et auro laboratae et acu operis Cypsenis seu Anglicani.
61. Dipl. ap. Madox firma Burgi I. Sect. 10. p. 33: per gravem querimoniam Sericetricum et Filatricum mysteriae et occupationes operis serici infra civitatem Londinae ostensum fuerit, qualiter diversi Lombardi et alii alienigenae dictam mysteriam et omnes hujusmodi virtuosas occupationes mulierum destruere.
62. Siehe von Winterfeld, Shakespeare p. 31.

63. *Hume* erzählt uns, daß man nach *Elisabeths* Tode 3000 Kleider in ihrer Garderobe auffand. „Sie hatte alle Schwächen des Weibes, sagt *Frenzel*, Eitelkeit, Gefallsucht, sie liebte es, wenn man wie geblendet das Auge vor ihr niederzuschlug.“ *Frenzel*, *Bilder und Bisten*. Hannover 1866.
64. *Howell*, *Gener. History* III. 222. — Von dem großen Luxus der Seidenstrümpfe erzählt *Beckmann*, *Gesch. d. Erfind.* V. 171. viel Interessantes.
65. *Beckmann*, *Geschichte der Erfindungen*. V. 171. *Pöppe*, *Geschichte der Technologie* I.
66. So erzählte ein alter Mann von 92 Jahren, dessen Vater Zeitgenosse *Lee's* war, dem *Gravenor Jenyon*, der diese Episode dem Verfasser der Schrift *Histoire des dentelles — Ferguon*, mittheilte. Ein altes Wappen der Wirkergilde zu London zeigt neben dem Wappen, das *Lee's* Stuhl enthält, an der einen Seite einen Prediger, an der andern eine strickende Frau. *Frame Work Knitters*.
67. Nach anderen Schriftstellern wandte sich *Lee* nach Rouen in der Normandie und begründete hier seine erste Fabrik.
68. So erzählt *Emile With* in *Les inventeurs* p. 151.
69. *Old and New Nottingham* by *William Howie Wylie*. Nottingham 1751.
70. *Harleion*, *Miscellany* II. Erlaß *Jacobs*.
71. Merkwürdig ist es, daß von dieser Maschine kein Exemplar nach dem Continent gelangt ist. Daß sie jedoch als sehr wirksam erachtet ward, geht aus vielen Notizen der Zeitgenossen hervor. *Leander Bishop*, *History of Amer. Manuf. from 1608—1866*. — *Anderson* bei 1719.
72. *G. v. Gülich* III. u. v. a. Schr.
73. Hierüber findet man die kleinsten Details angeführt in *Leander Bishop*, *History of Am. Manuf. from 1608—1866*. III Volum.
74. Lüder, *Geschichte von Holland*. Leipzig 1788.
75. *Haeberlin*, *Reichshistorie* VI. 451.
76. Lüder, *Geschichte von Holland*.
77. *Benefe*, *Ann. z. Wörterb. zu Wigalois* p. 698. — Das Niebelungentlied hat seine Gestalt erst im 13. Jahrh. bekommen. Daher ist es fraglich, ob die darin enthaltene Benennungen von Stoffen und Geräthen dem 5. Jahrh., in welchem das Gedicht spielt, entsprechen. Würde letzteres der Fall sein, so müßte man allerdings annehmen, daß im 5. Jahrhundert der Gebrauch der Seide zu Gewändern deutscher Fürsten und Ritter sehr allgemein war. Diesem widerspricht jedoch alle andere geschichtliche Nachricht, und so glauben wir, daß jene im Gedicht beschriebenen Kleidungen mehr den Moden des 13. Jahrh. entsprechen. — *Gervasius*, *Otia imperialia* Dec. III. c. 55. — *Otonis dipl. a. 976: Illam egregiam familiam donamus, ut (ecclesia) in lineis, laneis et sericis ornamentis foemines honoretur*.
78. *Fischer*, *Gesch. der deutschen Handelschaft* I.
79. Man sehe hierüber die folgenden Citate: *Klemm*, *Kulturgesch.* I. p. 103. — *Schacht* über und aus *D. v. H.'s* *Reimchronik Mainz* 1821. p. 300. — *Weiß*, *Kostümkunde* III. — *Wigalois*. — *Hartmann von der Aue*, *Tristan und Isolde*. — *Niebelungentlied*.
80. *Picolom. de mor. Germ.* c. 29.
81. *Paul von Stetten*, *Gesch. Augsburgs* I. 213. — *Galetti*, *Allgem. Weltgesch.* Th. 56. p. 424. Nürnberg zog 1573 italienische Seidenfärber in seine Mauern.

82. v. Kaumer, histor. Taschenbuch 1834. p. 55, — Holz, Beiträge zur Gesch. d. Entdeck. p. 423.
83. Baesii, liber de re vestiaria V. — Sibylla Graefia nata Meriana l. de Erucarum mirabile transmutatione. — Valentini, hist. simpl. ref. III. 42. 1.
84. Boxhorn, Inst. polit.: Hinc turbae ortae et querelae textorum, tandemque usus hujus instrumenti a magistratu prohibitus est. — Beckmann, Gesch. d. Erf. I. 2. — Poppe, Gesch. d. Technol. p. 485. — Lancelotti, l'Hoggidi ovvero il mondo. II. p. 457. Venetia 1636.
85. Copisch webte in Potsdam 1708 den ersten Dammast aus preussischer Seide. Marperger, Geographie von Preußen. 1710.
86. Man sehe hierzu: Krug, Nationalreichthum II. 689. Normann, Geogr. u. histor. Handb. I. 3. 958. — Histor. und kritische Beiträge, die königl. preussischen Staaten betreffend. Berlin 1781, Unger. — Büsching, Reise nach Mekkan. p. 191.
87. Man lese hierüber nach: Dr. Goldhaus und Dr. Panzer, Denkschrift über die Entwicklung der Seidenzucht. Wien 1866.
88. Leben Timurs II. p. 728. — Siehe auch Masius, Naturstudien II. Samml. p. 257. 1869.
89. Mahomet Bassa hat auf seinem Siegel ein Maulbeerblatt mit Seidenwurm. Garzoni sagt dazu: „zur Anzeigung, daß er an einer Mährin verliebet, von welcher er gleichsam das Leben wie ein Seidenwurm von dem Maulbeerblatt empfinde.“ Man lese den Uebersetzer des Garzoni: „Sehend nicht die adeliche Weibspersonen viel schöner vnd lieblicher anzuschawen in ihren Seydenen Kleibern, darauff viel Goldt vnd köstliche Edelgesteine gesetzt? Seyend ihre Angesichter nicht noch klarer bei der weissen Seyden? Ist nicht ihr Aussehen ansehnlicher vnd gravitetischer, wann sie in schwarzer Seyden daher treten? (. . . . Siehe pag. 43). In Summa, Seyden kan alles zieren, vnd an allen Orthen die Augen vnd das Gesicht erfreuen, Liecht vnd Glantz geben, wie auch Hertz vnd Seele erfreuen.“
90. Camoens, Lusitaden IX. Ges.

In Kalidasa's Kitusanhara rüsten sich mit dem Frühling die Schönen zur Liebesfeier:

Legen um die vollen Glieder
Ländelnd nun ein Seidenkleidchen bunt,
Und ein krotusfarbnes Nieber
Um des Busens üppig Rund.

Auch nach dem chinesischen Schiding wird das Bette für den Geliebten mit seidenen Decken gerüstet:

Von Seiden sind gewebt die Decken,
Die Kissen goldgestickt;
Auf ihnen sah' ich nicht sich strecken
Ihn, dem sie sind beschickt.

Der chinesische Sängler warnt:

Steig' auf die Mauer nicht mit kühnem Schritte,
Die Maulbeerzweige nicht zerbrich!

Wie dürfte, sprich,
Ich lieben Dich?

Unter dem Maulbeerbaum läßt auch Ovid seine schöne Episode von Pyramus und Thisbe abspielen.

91. Sabis Rosengarten.

92. Freiliggrath, die seidene Schnur.

93. Bida hat einzelne reizende Stellen in seinem Gedicht. Besonders gern illustrirt er dasselbe durch Verbindung der Seidenzucht mit den Jungfrauen. So glaubt er, daß Jungfrauen die besten Pflegerinnen der Seidenraupen seien:

Bombycem examinem vidi saepe ipse jacere
Afflatam famulae graviter spirantis odore.
Continuo vis illa subit, naresque lacessit
Intimaque infestum venit ad praecordiam virus
Non igitur cunctis aditus primiseris illas
Spectatum qui cunque adeunt quis spiritus ollis,
Quis vultus, vocisque sonus, qui euntibus ultro
Sit gressus, qui oculive, notes; discrimine nullo
Limine anus omnis, monstra infelicia, longe
Pelle nocent cantu tristes oculisque malignis.
Intro autem tantum juvenes, pulchraeque puellae
Ducendae, queis forma, aestusque ignara nocendi est
Hic impune choros agitent, alternaque laeti
Idaliae Veneri ac Saturno carmina dicant.

„Zum Pflücken des Laubes, meint Bida, lasse man keine unverheirathete Jungfrau auf die Bäume steigen, damit nicht ein Satyr sie überrasche tenebrae pudor notet ora puellae.“

Endlich trennt er sich von den Verwandlungen des Insect's mit dem Ausruf:

Ite animae egregiae, fortunataeque laborum
Ultro in fata alacres. Vobis nempe altera fato
Corpora debentur, vobis miserata priorem
Eripiet formam Venus, atque ad dulcia reddet
Lumina et aereas rursus revocabit in auras.

Baumwolle.

(Zu pag. 118—183.)

1. Engel's Ausspruch.
2. Draper, Geistige Entwicklung Europas. p. 341.
3. Ritter, Ueber die geogr. Verbr. der Baumwolle. Abh. der Akad. der Wissensch. Berlin 1852. — Grothe, Geschichte der Baumwolle. Deutsche Vierteljahrschrift 1864. B. II. — Lassen, Indische Alterthümer. — Forster, de bysso antiquorum. — Yates, Textrinum antiquorum. — Von der chinesischen Baumwollencultur im 17. Jahrh. giebt uns Neuhofius in seiner Itin. ad Chinam p. 125 Nachricht, ferner Dr. Joh. Gottfr. Vitus, wie Valentinus in seinen Histor. simplicium reformatae 1716 schreibt. Er sagt: Vitus mihi confirmavit ejusmodi arbores Capas Kizil vocatas, visi magnitudine et cotoneum malum referentes quoque in India Orientali in copia inveniri istasque se ipsum vidisse credibile omnino est in unica provincia Nanking ultra 200000 habitare lanificos ac ex gossypio Caesare Sinensium accrescere redditus 250000 ducatorum ut in Atlante Sinico p. 95 videre est etc.
4. Manu I. 31.
5. Weiß, Kostümfunde. Alterth. I. 487.
6. Cicero in Verrem I. 12.
7. Plinius rer. nat. l. XIX. 2. — Forster de bysso antiq.
8. Diese Verleitung (nach Mittheilungen Petermanns) ist ungemein interessant; ebenso alle übrigen Deductionen Ritters in seiner Schrift über die geogr. Verbreitung der Baumwolle.
9. Rosenmüller, biblische Alterthumsfunde IV. 1. 172.
10. Plinius sagt: Quartum genus Orchomenium appellunt. Fit e palustri velut arundine, dumtaxat panicula ejus.
11. Diodor. Sicul. ed. Wessel I. p. 339. — Ritter s. o. p. 44. ὀρόνη war nach Einigen Baumwollgewand, nach Anderen Leinen. — Auf maltesische Baumwollzeuge läßt sich auch wahrscheinlich die Stelle in Ezechiel 27. 7 in der Schilderung der Herrlichkeit von Tyrus beziehen: Baumwollene und gefärbte Zeuge hingest du über deine Lustgezelte, die aus Aegypten gebracht wurden. Dunkelblau und Purpur aus den Inseln des Peloponnes waren deine Decken.
12. Cicero in Verrem IV. 46.
13. Arriani Peripl. 16.
14. Strabo XVI. 1074.

15. Reybaud, le Cotton p. 4.
16. Macpherson Annals II. 193.
17. Man ist darüber zweifelhaft, ob Plinius Angabe: Vestes inde (Gossypium) Sacerdotibus Aegypti gratissimae sich wirklich auf baumwollene Gewebe beziehe, da er an der Stelle nämlich Gossypium als eine Leinsorte aufführt. Yates verwirft diese Stelle, obwohl Pollux damit übereinstimmt. Ritter weist nach, daß man sie wohl für wahrheitsgetreu annehmen könne. — Plinius nennt auch die Frucht *Cottoneum malum* „quittenähnlich“ und daraus leitet Ure, Baumwollenmanufactur, die Abstammung des Wortes Cotton, Kattun her. — Das Lexicon Heptag. p. 1974 ed. Castell giebt ebenfalls an, daß die Priester Aegyptens und des ganzen Orientes baumwollene Kleider trügen. Mannlich, Versuch über die Kleidungen zc. folgt dieser Anschauung. Siehe pag. 264.
18. Rosenmüller, bibl. Alterth. IV. p. 172.
19. Macphersons Annals II. 108. — Jan Hoymann, Bericht omtrent het Katoenspinnen en weeven onder de Javanen en Chineezen etc.
20. Clavigero hist. of Mex. I. 7. VII. 36.
21. Ure, Cotton Manuf. überf. von Dr. Hartmann p. 13.
22. In Peru scheint auch nach der Eroberung der Baumwollenbau nicht untergegangen zu sein. Wir lesen bei Cardanus de var. rer. VI. 22. *Id etiam mirabile, sed non ratione caret, quod referunt in Peru regione gossypium esse variorum colorum scilicet album aliud, aliud rubrum, aliud viride, caeruleamque.*
23. Ein Coudée ist gleich 1½ Fuß. Depping, Commerce entre le Levant et l'Europe I. Ähnliches von den schottischen Hemten. Siehe p. 413. 66.
24. De Marles, histoire des Maures en Espagne I. 468
25. Siehe hierüber Westermann'sche Monatshefte 1865 November.
26. Daru, Histoire de Venise II. 7. Der Umsatz für Baumwolle betrug in jener Periode an Werth p. a. ca. 250000 Ducati.
27. Guicciardini, Descript. des Pays-Bas. Vened. 1574.
28. De Foe, Tour through the whole island of Great Britain III. 219.
29. Roberts, the treasure of traffie. 1641. p. 33. 34.
30. Dr. Fuller, Worthies of England 1811. v. p. 537. — Dazu s. m. Baines, History of the Cotton Manufactory. pag. 101.
31. Anderfson, Geschichte des Handels. 1721.
32. Hierzu sehe man die Schriften: Baines, History of the Cotton Manuf. — Kennedy, On the Rise and Progress of the Cotton Trade. — Richard Guest, History of the Cotton Manuf. — Woodkroft, Brief Biogr. of Inventors of Machines. — Reybaud, le Cotton, u. A.
33. Maigne, Inventions et Decouvertes.
34. French, Life and Times of Samuel Crompton. London 1859.
35. Die Biographie Zeitmanns sehe man bei der Wollspinnerei p. 232.
36. Maudslay ist der bekannte Werkzeugmaschinenfabrikant und Erfinder des Supports.
37. Ellison, Handbuch der Baumwollkultur und Industrie. Hargreaves, Englands Handel. — Von Interesse müssen auch die prophezeienden Worte Darwins an dieser Stelle sein:

. . . Where Derwent pours his dusky floods
 Trough vaulted mountains and a night of woods,
 The nymph Gossypia treads the velvet sod
 And marms with rosy smiles the watery good;
 His pond'rous arms to slender spindles turns
 And pours o'er massy wheels his foaming urns;
 With playful charms her hoary lover wins,
 And wields his trident while the monarch spins.
 First with nice eye emerging Naiads cull
 From leathery pods the vegetable wool;
 With wiry teeth revolving cards release
 The tangled Knots and smooth the ravelled fleece;
 Next moves the iron hand with fingers fine,
 Combs the wide card and forms th' eternal line
 Slow with soft lips the whirling can acquires
 The tender skeins, and warps in rising spires;
 With quicker speed successive rollers move,
 And these extend while these retain the rove;
 Then fly the spokes, the rapid axles glow,
 While slowly circumvolves the labouring wheel below.

Manufactures and Machinery of Great-Britain by P. Barlow. p. 701.

38. Phil. Transact. abridged by Dr. Hutton. V. 2. p. 439. Baines, History of the Cotton Manuf.
39. Brief Biographies of Inventors by Woodcroft.
40. Dies erzählt uns Cartwright selbst in einem Brief an Mr. Baunathyne, der in der Encyclopaedia Britannica abgedruckt ist.
41. Hülfe, Kammgarnfabrication. pag. 14.
42. Woodcroft, Brief Biographies etc. Baines, History of Cotton Manuf.
43. So schrieb er an seinen Bruder Samuel Radcliffe am Schluß eines Briefes, in welchem er über Weberei und Spinnerei spricht: . . . That the above are the *unvariable foundaitons* of good spinning wick like the Laws of the Medes & Persians *alter not*, I challeng the first spinners in the trade to controdickt me, and will risk all I have left (*my honour*) on the result and throwing down my glowe in confidence no one dare take it up, I subscribe myselfe — An old practical spinner. Octobr. 6 th. 1829. Will. Radcliffe.
44. Lehrbuch d. Web. von Radcliffe.
45. Alle diese verschiedenen Constructionen bespricht White in A practical treatise on weaving by hand and poower looms überf. von Fr. Wied.
46. White pag. 57.
47. Liebig, chemische Briefe.
48. Gustav von Gülich, Geschichtliche Darstellung des Handels.
49. Ausstellungsbericht (1867 Paris) der östr. Commiss. IV. Lief.
50. Die Cotton supply Association gab am 29. Apr. 1858 ihren ersten Jahresbericht aus, worin sie auf den rationellen Anbau der Baumwolle in Indien hinweist und dazu geeignete Vorschläge macht. Sodann berichtet sie über die Kulturversuche in Syrien, Armentien, Havana, Griechenland, Senegambien, Mexico, Nicaragua, Bolivia, Sandwichinseln, Marocco.

51. Für das erste Semester der Jahre 1863, 1864, 1865 stellte sich der Import nach Großbritannien so:

Aus	1863	1864	1865
Mexico	41,760 Ctr.	141,155 Ctr.	220,393 Ctr.
Brazilien	120,451 =	182,216 =	222,506 =
Türkei	40,934 =	124,047 =	152,697 =
Aegypten	445,511 =	708,244 =	769,871 =
Indien	1,205,798 =	1,608,773 =	1,135,842 =
China	110,469 =	411,369 =	210,885 =
Bahama, Bermudas	61,683 =	155,204 =	152,076 =
Vereinigten Staaten	6,876 =	92,069 =	70,335 =
Anderen Ländern	100,947 =	123,891 =	174,248 =

Fabgreaves, Englands Handel 1865. p. 40 cf.

52. England besitzt jetzt ca. 35 Millionen Spindeln und ca. 400,000 mechanische Webstühle.
53. Bishop, A History of American Manufactory. I. p. 28. — Reybaud, le Cotton p. 6.
54. Reybaud, le Cotton p. 6.
55. Memoir by Prof. Olmstedt. Amer. Journ. of Science for 1832.
56. Nach Chambers Encyclopaedia of Arts and Sciences war eine ähnliche Maschine zu dem Zweck bereits vorhanden. Bishop erinnert an Reards Mittheilung von dem Walzenentfernen in Indien.
57. Ellison, Handbuch der Baumwollencultur und Industrie. Forbes Royle, the Cotton trade.
58. Dieser Satz ist dem Bericht des holländischen Gouverneurs von Curaçao entnommen. (Ergänzungsblätter I. p. 480.) Von der Gleichgültigkeit dieser Menschentaxe und von ihrer geringen Liebe zum Leben erzählt mir ein Freund aus Rio Janeiro unter anderen folgende zweifellos wahre Episode: „Ein Neger, der als Kellner in einem Café in Rio servirt, erhält für irgend eine Bummel Strafe. Er überredet seine 6 Gefährten mit ihm zusammen dem Wirth einen Streich zu spielen. Worin bestand dieser? Als der Cafetier eines Morgens in seine Räume eintritt, findet er alle 7 Kellner erhängt. Da sie sein Eigenthum waren, so hatten diese Kerle ihn nicht empfindlicher kränken zu können geglaubt.“
59. Mühlenpfort, Mexico.
60. Squier, Centralamerica. 1865. p. 125.
61. Wappaeus, Republiken Südamericas. I. 174.
62. Humboldt, Reisen III. S. 108–109.
63. Squier, Centralamerica.
64. Southey, History of Brazil.
65. Schudi, Reisen in Südamerica I. 33. Spix und Martius.
66. Das Kaiserreich Brasilien. Paris. Ausstellung 1867.
67. Illustr. Deutsche Gewerbe-Zeitung. 1865. p. 72.
68. Volz, Beiträge zur Culturgeschichte p. 361. — Das Ausland 1836. p. 685. Hierfür spricht die Angabe des Prosper Alpinus, der im 16. Jahrh. eine Reise durch Aegypten und die Levante unternahm. Er sah in Aegypten den Baumwollenbaum bei Kairo: *Gossipium Aegyptii ad ipsorum usum aliunde advehunt, nec enim apud ipsos herbacea illa planta, ex qua Syri, vel*

Cypri Gossipium colligunt, adnascitur, sed tantum quae arboreus frutex est, quoque in quibusdam tantum viridariis provenit, pluribus annis vivens dissimilis ab herbacea tantum proceritate caudicis, ramorum atque foliorum figura. Crescit autem at decem usque cubitorum altitudinem, stipite, ramisque duris lignoris Ferner giebt Alpinus eine, die erste Abbildung einer Baumwollpflanze. In seinem Dialog mit Guilandinus kommt nun ferner die Heilkraft der Baumwolle und des Leinens zur Sprache. In Form von Scharpie wurde nämlich seit grauestem Alterthum Leinen verwendet. Utuntur Aegyptii linearum petiarum loco quibus nostri tantum utuntur; ad ulcera vulneraque omnia sanandi; quando lineis petiis, apud nostros ad vulnera ulceraque frequentate, illi non utuntur, adhibent et ipsa, uti nostri faciunt ad fluentem sanguinem sistendum. Seminum quoque mucilaginis usus est frequentissimus ad omnes febres exurentes atque venena erosionem ventriculo et intestinis inferentia. Ad tussientes exacrium, salsorumque humorum distillationibus Gossipii plurimus est apud eos usus. Prosper Alpinus, Liber de plantis Aegypti. Caput XVIII.

69. Moniteur de l'Algerie 29 Juli 1864.
70. Westermann'sche Monatshefte 1865. Novemb.
71. Arnould, de la balance du commerce et des relations commerciales interieures de la France V. 2. 270.
72. Dupin, forces productives et commerciales II.
73. Briavonne, Sur les inventions et perfectionnements dans l'industrie. Bruxelles 1837.
74. Villerme, tableau de l'état physique et moral des ouvriers. Paris 1840. I. 79.
75. Diese und viele der späteren statistischen Angaben sind dem sehr trefflichen Bericht über die Ausstellung 1867 zu Paris vom Oesterreichischen Central-Comité entnommen.
76. Fr. Kohl, Spinnen und Weben. Leipzig. D. Spamer. 1862.
77. Man lese nach in Grothe, Spinnerei und Weberei auf der Ausstellung in Paris. Technische, statistische und kunsthistorische Berichte. Berlin 1868. Springer.

W o l l e.

(Zu pag. 183—259.)

1. Varro, de re rustica l. II. 1.
2. Siehe Grothe, Gesch. der Wolle und Wollmanufactur im Alterthum. Deutsche Vierteljahrschrift 1866. J. IV. 2. p. 262.
3. Goguet I. 124. Ursprung der Geseze und Künste.
4. Samuel XXV. 2. 11. 18. — II. Samuel XII. 4. — Nehemia V. 17. 18. — I. Könige VIII. 5. 6. 8. — Ezechiel XXXIV. 3. u. a. v. a. D. der Bibel.
5. Euripides, Jon. 230. 380,
6. Odyssea XXVII. 180—182. u. a. a. D. — Ilias III. 105.
7. Herodot, III. 113. — Heeren, Ideen 2c. I. 136.
8. Jesaias XXVII. 18. — IX. 7. — Ezechiel XXVII. 18. 21.
9. Plinius VIII. 72. „Das arabische Hausschaf giebt die vorzüglichste Wolle“ — Diod. Sicul. XIX. 94. — Strabo XVI. 4.
10. Yates textrinum antiquorum p. 24. §. 9. — Callixenus Rhodius, apud Athenaeum V. p. 201. (Casanb.)
11. I. Moses IV. 20.
12. I. Moses VII. 2. VIII. 20.
13. I. Moses XIII. 5—12.
14. I. Moses XX. 14.
15. IV. Moses XXXI. 32.
16. I. Chronica 21.
17. II. Moses II. 15. — III. 1. Als Gegenden Palästina's, welche der Schafzucht besonders günstig waren, wird auch die Ebene Saron, das Gebirge Carmel und Gilead genannt (Jes. 65. 10. Micha 7, 14. Ezech. 39. 18.) Die Schaffsur war ein ländliches Fest bei den Hebräern. (Mos. 38. 12. I. Sam. 25. 4. II. Sam. 13. 23.) Die Wolle ward von den Hebräern verarbeitet, aber ohne Zumischung von Flachs oder Baumwolle, (Hiob 31. 20. Sprüche 27. 26; 31. 13.) Viebahn, Ueber Leinen- und Wollmanufacturen. Berlin 1846.
18. I. Chronica XXVII. 29.
19. I. Samuel XXV. 2.
20. Psalm XXIII.
21. II. Chronica XXXII. 29.
22. II. Könige III. 4. Der Moabiter König Mesa mußte ebenfalls Wolle als Tribut geben.
23. Beer, Handelsgeschichte I. p. 48.

24. Das Hauptgeschäft der Walter bei den Hebräern bestand in der Reinigung der Kleider von den durch die stete Körperfeuchtigkeit auf den Wollstoffen leicht erzeugten Auswuchsspitzen. Diese Reinigung war gesetzlich angeordnet, wie auch mancherlei Bestimmungen von David, selbst von Moses herrührend, dem Betrage der Vermischung der Gespinnstfasern in Geweben vorbeugen sollten. III. Moses XIX. 19. — V. Moses XXIII. 11.
25. Man lese hierüber nach in Hartmanns „die Hebräerin am Puztisch.“ — Weiß, Kostümfunde I. 333.
26. Jesaias III. 16—25.
27. Jeremias Klage I. 5.
28. Ezechiel XVI. 9.
29. Plinius VIII. 75. Die Schwänze der syrischen Schafe seien einen Cubitus lang.
30. Ezechiel XXVII. 18.
31. Achilles Tattus l. de Clitoph. et Leucip. — Julius Pollux Onomasticon I. IV. Hercules (ut Tyrii tradunt) Nymphae cujusdam indigenae, cui nomen Tyrus fuit, amore captus est etc.
32. Varro lib. de re rustica I. 6. erzählt derselbe.
33. Ritter, geograph. Verbreitung der Baumwolle. Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1852.
34. Tertulliani lib de Pallio. 3.
35. Herod. II. 42. 46. 81. — III. 113 — Strabo XVII. 1. §§. 23. 40. — Aristoteles Problem. X. 46. — Plutarch. l. de Iside et Osir. — Diodor. Sicul. I. 36. — Plinius VIII. 73. — Virgilii Georgicon III. 339. 345.
36. Homer. Odyss IV. 80.
37. Pindar. Pyth. IX. 11.
38. Virg. Georg. III. 339—245.
39. Virg. Georg. III. 311.
40. Strabo XVII. 1. §. 3. Plinius VIII. 73. Virg. Eclog. X. 64—68.
41. Seeren, Abhandl. der Akad. der Wissensch. zu Göttingen I. 13. 1843.
42. Unter Anderen auch Photius.
43. Ktesias cap. 11. 12. 22.
44. Ktesias cap. 20
45. Arrian's indische Geschichte.
46. Arriani Exped. Alexandri III. 28.
47. Arriani Exped. Alexandri V. 4.
48. Aelian IV. 26.
49. Ramajana I. 6.—II. 67.
50. Manu II. 37. 42—44. 169. — Herodot III. 98. — Arrian IV. 22. — Curtius VIII. 9.
51. Nach allen diesen bestimmten Angaben muß die Behauptung Rassens, daß sich die Färberei erst im Mittelalter in Wolle klebete, auffallen und unmotiviert erscheinen; mehr noch Yates Erklärung in seinem Textorium antiquorum I. 18. I have found no proof of the use of wool among the ancient Indians. On the contrary, cotton and other vegetable fibres appear to have served them as the raw materials for weaving from the earliest times.
52. Klemm, Kulturgeschichte (China).

53. Xenophon, Anabasis. Herod. III. 90.
54. Weiß, Kostümfunde des Alterthums I. 194. — Raffen, Indische Alterthumsfunde I. 37. II. 565.
55. Grote, Geschichte der Seide. Deutsche Vierteljahrschr. 1864. IV. 4.
56. Theocrit. Idyll I. 105—110.
57. Theocrit. Idyll. III. 46.
58. Hygin. fab. 58.
59. Hygin. fab. 165. Ovid u. A.
60. Plin. VIII. 73 räumt der miletischen Wolle den dritten Rang unter den Wollen des damals bekannten Erdkreises ein. Athen. XII. 9. — Strabo XII. c. 7. Ktesias ed. Bähr p. 224. Servius in Verg. Georg III. 306. Plinius VIII. 48. Aristophanes, Lysistr. 732. Verg. Georg. IV. 334. Aristop. Ranae 549. Diodor. XII. 21.
61. Plinius VI. 5.
62. Joh. Tzetes, Chiliad. X. 348.
63. Raproth, Reise in den Kaukasus p. 582.
64. Raproth, Reise in den Kaukasus c. 24.
65. Apollonius, Argonautica.
66. Xenoph. Anab. IV. 1. 4. Cyropaedia III. 2. Diodor. XIV. 27. 28.
67. Herod. VII. 67. 72. 73. 79. 80. Xenoph. Anab. IV. 7. u. V. 4.
68. Strabo XII. 2. Xenoph. Cyrop. II. 1.
69. Strabo XII. 7. Plinius VIII. 73. Tertull. liber de Pallio 3. Vitruvius VIII. 3. 14. Varro de re rustica I. 2. Aristoph. Aves 492. Aristot. anim. VIII. 28.
70. Aristoph. Acharn. 113. Plin. VII. 57. Isid. Orig. XVI. 4. §. 9. Plin. XXXVI. 19.
71. Ovid. Metam. VI. 13. Arachne erfand das Weben und Stricken, ihr Sohn kloster das Wollespinnen. Plinius VII. 57. — Polyd. Vergil III. 4. schreibt der Arachne das Spinnen zu, ihrem Sohne die Erfindung der Spindel.
72. Cilicien: Herod. III. 90. Aristot. anim. VIII. 28.
Carien: Strabo XII. 7.
Pamphylien: Philostrat. Apol. III. 15.
Pisidien: Strabo XII. 7.
Bithynien: Herod. VII. 76. Xenoph. Anab. VII. 4.
Lycien: Herod. VII. 93.
73. Columella XI. 35.
74. Virg. Georgicon IV. 334 u. 306.
75. Theocr. Idyll. XV. Samische Teppiche „sanfter wie Schummer.“
76. Aelian. hist. anim. XII. 40.
77. Plato de leg. VII. Nicand. Ther. 50. Aristot. Problem. X. 46.
78. Ilias XI. 223. II. 696. I. 475.
79. Weiß giebt in seiner Kostümfunde I. p. 706 Abbildungen solcher Muster griechischer Erfindung.
80. S. Zanke, Wollproduction p. 32.
81. Homer, Odyssea XIV. 100 — Plutarchi Pyrrhus.
82. Sophocles Oedypus 1137. Hesiod. Opera et dies 163. Ilias II. 697. Varro de re rustica I. 1. §. 6. Justin. II. Laneficii primo Athenienses.

83. Varro de re rust. II. 2. Demosthenes contra Everg. et Mind.
 84. Verg. Georg. III. 415. Galbanum war der wohlriechende Saft einer dolben-
 tragenden Pflanze in Syrien.
 85. Klemm, Allgemeine Kulturgesch. VIII. 114.
 86. Strabo III. 213.
 87. *Εὐμήλοιο Ἀρκάδιος Ὀρχομενὸν πολυμήλον.* Homer Ilias II, 605. Homer
 Hymn. XIX. 30. Pindar Olymp VI. 169. Theocr. Idyl. XXII. 157.
 88. Verg. Bucol. X. 26. Georg. III. 385. Propertius I. 17.
 89. Horaz Od. IV. Ad Sestium.
 90. Horaz Od. Ad Faunum.
 91. Griech. Anthologie: Gebet der Hirten.
 92. Horaz Od. IV. Ad Virgilium.
 93. Apollodor I. 411. Verg. Georg. III. 392.
 94. Griech. Anthol.: Auf eine schöne Gegend mit Pan's Bildsäule. Ein äh-
 nliches Gedicht ist das folgende:
 Hier bei dem hohen, rauschenden Lorchenbaum setze Dich nieder,
 Dessen Zweige der Hauch wiegender Zephyre regt;
 Und auf die Augenlider wird neben der murreluden Quelle
 Meiner Flöte Getön sanft Dir schmeicheln den Schlaf.
 95. Plutarch. de oracul. defect. p. 419.
 96. Dionys. Halicarn. Hist. Rom. I. 20. 24.
 97. Horaz Epode II. Theocrit, Vergil etc.
 98. Varro de re rustica II. 2.
 99. Columella sagt, daß die Heerden meistens in Apulien überwinterten und
 den Sommer über in den Alpenen weideten. — Hier sei auch des sogen.
 Leit-Hammels gedacht, den schon Homer Ilias III. 196. XIII. 492 *κίλος*
 nennt und die Führer der Völker damit vergleicht. Ihn heißt Propez
 III. 13. *dux aries*, indem er zugleich die Function desselben beschreibt:
Corniger Idaei vacuum pastoris in aulam dux aries saturas ipse re-
duxit oves. Aristoteles nennt die Leitthammel: *οἱ ἡγεμόνες τῶν προ-*
βάτων. Hist. anim. VIII. 19. Dem Hirten zur Seite stand der Hirten-
 hund, der auch schon in Homer's Zeit von anerkannter Bedeutung war und
 sich dieselbe bis auf den heutigen Tag als Genosse und häufig als Ver-
 treter des Hirten erhalten hat.
 100. Polybius IX. 17.
 101. Palladius de reb. rust. XII. 13.
 102. Plin. VIII. 47. Horaz Od. II. 6. Eclog. I. 68. 69. Martial II. 43.
 IV. 28. V. 37. VIII. 28.
 103. Horaz Od. II. 6. — Die tarentinischen Schafe wurden mit *Radix sapo-*
narica oder *Radix canaria* gewaschen. Columella XI. 2.
 104. Plinius XXXI. 9. Aelian nat. anim. XII. 36. Vitruvius VIII. 3.
 105. Pindar, Olymp. I. 12. *Σικελία πολυμήλος.*
 106. Vergil Eclog. II. Mille meae Siculis errant in montibus agnes. —
 Bion Idyl. VII. 1. Moschus Idyl. III. Vergil Bucolica X. 51. Lou-
 gus II. 24. Diod. Siculus IV. 84.
 107. Aeliani *Ποικίλη ἱστορία* X. 18. Parthenius 29.
 108. Verg. Aen. IX. u. IV. Ovid fastorum lib. II. Claudianus. Josias u. A.

109. Ovid fast. lib. II. Alberti Rubeni de re vestiaria liber. Ferrarius de re vestimentaria L. VII. Addit ex Varrone, lanam cum colo et fuso Tanaquilis in Templo Sangi durasse, factamque ab ea togam Regiam undulatam, qua Servius Tullius fuerat usus. Atque inde factum, ut nubentes Virgines comitaretur colus compta et fusus cum Stamine.
110. Die Obliegenheiten der Walker drückt Jungermann nach Julius Pollux, Onomasticon VII so aus: Fullonum isto autem officio de duplici, quorum usum erat vestem eluere et cogere (actio pedum); alterum eundem creta candefacere, quod expolire vocabant. Sed lavare etiam eluere, perluere, emundare, tergere, tingere, extergereque vocabis. etc. etc.
111. Plinius nennt undulatas vestes (moirirte Gewebe), vestes rasas Phryxianas (rauh, frießartig), vestes papaveratas (mit Wohn appetirte) u. f. w. VIII. 74.
112. Rommen, Römische Geschichte I. p. 34.
113. Dissertatio, de Mart. Hahren: Togae materia fuit lana. Martialis quippe plus vice simplici hoc asserit, nec non Varro dum scribit: Toga lanæ est, quod de lana multa atque duarum instar togarum fuerit . . . Toga non a Romanis sed a Graecis est inventa. Teste enim Septimio Floro, ea a Pelasgis ad Lydum primum a Lydis postmodum ad Romanos venit etc.
114. Ferrarius de re vestim. VII. — Sueton, Octav. 82. — Plautus Epidic. II. 2.
115. Von den Schafen in Parma und Altinum redet Martial XII. 64. u. V. 13. in Modena Columella u. f. w. Martial rühmt auch Modena's Wolllanufactur. Strabo spricht der Wolle dieser Gegenden unter den gallischen Wollen den ersten Preis zu: *ἐρέαν τὴν μαλακὴν* vom Sintanafluß. Figurische und infubrische Wolle nehmen nach Strabo den zweiten Rang ein und die Poebene und Padua den dritten. Plinius: Alba Circumpadanis nulla praefertur nec libra centenos nummos ad hoc aevi excessit ulla . . . Nigra velleris praecipuas habet Pollentia juxta Alpes . . . Istriae et Liburniae pilo propior quam lanae, pexis aliena vestibus. Zu Strabo's Angabe setzt Baesius hinzu (de re vestitiaria I. II.) . . . hirtam vero Ligustica et Mediolanensis ex qua bona pars Italiae servitiorum vestitur. Virgil rühmt die Wolle und Wollarbeit seiner Vaterstadt Mantua. Silius Italicus preist die braune Wolle von Pollentia. Tertullian führt lobend die weiße Wolle von Altinum auf, welche Stadt ihre Weiden für den Sommer in den Gebirgen an den Quellen des Po, der Brenta und des Tagliamento hatte, während für den Winter die Ebene des Stadtgebietes dazu diene.
116. Weiß, Kostümkunde im Alterthum II. 611. Pomp. Mela II. 5. Plin. VIII. 73. XXI. 31. Strabo IV. 4. Diodor. V. 30. Sueton. Caesar 80. Plin. III. 4. Martial Epigr. IV. 12. VI. 21. Juvenal Satir. IX. 30.
117. Plinius nennt die Farbe der hispanischen Wolle rutilus oder erythraeus color und rühmt die Heerden am Bätis. Columella, dessen Onkel ein großer Oeconom bei Cadix war und tarentinische und africanische Schafe nach Spanien einführte, nennt deren Farbe fuscus und pullus. Auch Marcellus (XVI. 13) sagt: Pullus color est quem nunc Hispanum, vel

- nativum dicimus. Strabo rühmt die Wölle von Turbetanien. Martial sagt Epigr. IX. 62 von der Wölle Cordubas: vellera nativo pallent ubi flavo metallo und Ep. XII. 63: Uncto Corduba lactior Venafro, Histra nec minus absoluta testa, Albi quae superas oves Galesi, Nullo murice nec colore mendax, Sed tinctis gregibus colore vivo. Auch Virgil kennt die Naturfarbe spanischer Wölle, Aeneis IX. 582. — Diodorus nennt das Sagum der Celtiberer und Appiani Hist. Rom. VI. sagt: *Κ. χρώνται δὲ διπλοῖς ἱματίοις παχέων, ἀντὶ χλαμύδων αὐτὰ περιπορπώμενοι καὶ τοῦτο σάγον ἡγοῦνται.* Polybius III. 114. Livius XXII. 46.
118. Tacitus, Germania V. 3.
119. Saxo IX. 172.
120. Aristoteles, hist. an. VIII. 28.
121. Herod. IV. 23. 25.
122. Zanke, Wollproduction p. 38.
124. Thomas Plater's Leben. Autobiographie herausgeg. v. Fechter. Basel 1840. p. 5.
124. Hierüber sehe man die sehr ausführliche Arbeit: „Zur Geschichte der deutschen Wollenindustrie“ in Sildebrand's Jahrbüchern für Nationalöconomie und Statistik VI. p. 2. 16. — Von Flandern her verpflanzte sich schon unter den Karolingern die Wollmanufactur zunächst zu den Wallonen und dann nach dem Niederrhein und nach Westphalen. Die Nieberrheinischen Tuchweber zeigten im 12. Jahrh. einen frevelhaften Uebermuth, wovon uns die Chronik der Abtei S. Trou im Limburgischen erzählt und daran eine vorgenommene Demüthigung derselben in ihren Details anknüpft. Viebahn, Leinen- und Wollmanufacturen pag. 35. — Sehr übermüthig waren auch die Nacher Tuchmacher im 13. und 14. Jahrh.
125. Garzoni, Discours: Wollhandel. — In England hatte man im 14. Jahrh. bereits starke Schafheerden, sogar einzelne Heerden von 24,000 Stück. Hüllmann I. 223. Dahlmann, Gesch. d. engl. Revol. 1844. p. 14.
126. Fischer, Geschichte der deutschen Handelschaft.
127. Fischer, Geschichte der deutschen Handelschaft I. p. 479. Ueberhaupt war Salzwedel damals ein bedeutender Platz. Es unterhielt lebhaften Schifffahrtsverkehr mit Hamburg und war durch Handelsstraßen mit Lübeck, Hamburg und Prag verbunden. (Strata inter Saltwedele et Hamburg et inter Lübeck et Saltwedele assiduo mercatorum transitu usitetur. Urkunde Albrecht's von Sachsen. Lauenburg 1248.)
128. Fischer, Geschichte der deutschen Handelschaft. Jetzt florescirende Kaufmannschaft in Deutschland p. 70.
129. Sildebrand f. o. Beckmann, Geschichte der Erfindungen. IV. p.
130. Hüllmann, Geschichte des Ursprungs der Stände in Deutschland 1830. Berlin p. 544.
131. Ottonis et Conradi marchiorum Brand. dipl. d. a. 1285. Lenz p. 130. Fischer, Geschichte.
132. Sildebrand, Jahrbücher VI.
133. Karl Werner, Urkundliche Geschichte der Zglauer Tuchmacherzunft. Leipzig 1851. Hirzel.
134. Heineccii Antiquar. Goslar. III. p. 301.
135. Poppe, Geschichte der Technologie I. p. 16.

136. Anderson, Geschichte b. Jahre 1301.
137. Guicciardini, Descriptio Belgii p. 30.
138. Dagegen waren unter anderen Bestimmungen auch die von Joachim von Brandenburg gerichtet 1541.
139. Anatole de Montaiglou berichtet in seinen Archives de l'art français VI. p. 256 darüber: „C'était enfin une croyance populaire que l'ecarlate des Gobelins était obtenue au moyen de l'urine d'hommes nourris d'une façon particulière. Cette nourriture passait pour abrégier la vie de ceux qui y étaient soumis, aussi plusieurs condamnés à mort demandèrent-ils à voir leur peine commuée en celle du régime des Gobelins.“
140. Julii Pollucii Onomasticon. Liber VII., X. und XI. ὅσα περὶ τελασίαν καὶ ἰστοργίαν ὀνόματα und ὅσα ἀπὸ τοῦ πλύνειν τὰς ἐσθῆτας.
141. John James, History of the Worsted Manufacture in England 1857. p. 565. — Hüfle, Rammgarnspinnerei p. 15.
142. In der von Friedrich Wief redigirten Illustr. Deutschen Gewerbezeitung. 1856. p. 377. 2c.
143. Gustav von Gülich, Gewerbł. Zustände der letzten 12 Jahr. p. 470.
144. Siehe darüber Michel Alcan, le travail de laine.
145. Otto Zanke, Wollproduction pag. 45 pp. nach Henry Swinburne, Neapolitan Wools, Travels in the two Sicilies. 1783.
146. Garrido, das heutige Spanien. — Burgoing, Moderne état d'Espagne 1807. Gustav von Gülich, Geschichtliche Darstellung des Handels. u. a. D.
147. Anderson beim Jahre 712.
148. Benedey, Irland I.
149. Leland, History of Ireland VI. 4.
150. Die hierauf bezüglichen Adressen des englischen Parlaments athmen von einem großen Unterdrückungs-eifer, Ungerechtigkeit und Eigennützigkeit. Benedey, Irland I. p. 168.
151. Ueber die Wollproduction in Buenos-Ayres schreibt Woodbine Parish 1823: „Als ich nach Buenos Ayres kam, war die Wolle so schlecht, daß es sich gar nicht verlohnte, dieselbe zu reinigen und zu benutzen, und da gutes Rindfleisch in Menge vorhanden war, so genoß man die Schafe nicht einmal, sondern trocknete sie und heizte die Ziegelöfen damit.“ Andree, Buenos Ayres und die argentinischen Provinzen. Leipzig 1867. p. 266.
152. Mühlenpfort, Mexico. (Carnero cimmaror).
153. Casti, Die redenden Thiere übersf. von Stiegler. II. Gesf.
154. Hariri.
155. Uhland, Mönch und Schäfer.
156. Burns, Mein Kennchen ist weit.
157. Schickling, Der Kaiser und seine Diener. (Mückert.)
158. Poliziano, übersf. von Gries.
159. Camoens, Sonette übersf. von Arentschilbt.
160. Montemayor, Diana übersf. von Hoffmann.
161. Guarini, Der treue Schäfer übersf. v. A. W. Schlegel.
162. Saadi's Rosengarten.

I f a ḡ s.

(Zu pag. 259—336.)

1. *Descript. de l'Égypte: Antiquités. Planch. tom. I. 68. — Hamiltons Plantes to Aegyptiaca XXIII.*
2. *Plutarchi l. de Jsida et Orisida.*
3. *Herodot II. 37.*
4. *2. Moſe XXVIII. 42. u. a. a. D.*
5. *Hieronimus in Eſedj. 44.*
6. *Julii Pollucis Onomasticon Lib. VII. c. XVI. Celsius, Hierobotanicon II. 173. (Similis fuisse videtur lino isti, quod vulgo Cameracense appellamus).*
7. *Siehe bei Rosa, delle porpore et delle bysso p. 77. §. 113.*
8. *Deuteron. 22. 11. Exodus 9. 31.*
9. *ḡefefiel XXVII 7. u. v. a. D. Hermippus. — Ex lino linea tunica est, qua Talari utebantur Athenienses et Jones. Calassaris tunica fimbriata Aegyptiaca e lino denso et fortassis Semiphasionum quoque. Sed et Semitymbium, Aegyptiacum Sindon est Aegyptiaca. Lini canabei. Stuppae. Caeterum instrumentum, cui stuppas circumvolvunt suspendentes vocatur sericulus. Eratque lignea columella manus Mercurii Tetragoni habens cui Senis facies inerat. Lassa porro vocarunt villos habentes mappulas, veluti a pilositate dicta: adeo, ut nihil referat ea, quae nunc mantilia dicuntur, sic nominare. Praeterea Amorgina optima quidem in Amorgo fiunt, sed et haec e lino esse asserunt. Tunica autem Amorgina, etiam Amorgis nuncupatur. Julii Pollucis Onomasticon. c. XVI.*
10. *ḡofua II. 6. — Leviticon XIII. 47. 48. 52. 59. — Proverbia XXXI. 13. — I. Chronica 21. — Seremias XIII. 1. — ḡofea II. 5. 9. — ḡefefiel XIV. 17. u. a.*
11. *Forster, de bysso antiquorum. Apud Arriano enim in Perip. maris rubri Sindones enumerantur inter merces ex India allatas, in India vero lino non erat; nec quidem nostra aetate lino reperitur in India, quod jam Osbekius in Itinerario ostendit p. 383 vol. I. edit. Anglicae, sed omne lino importabatur in Indiam ex Egypto, non in telis, sed jam in vestes paratas scissum et sutum. Quod imprimis certum est de *Μουσα* Arabiae felicis portu, quo Egyptii *δδονιον* inferebant, itaque Sindones et othonia, vel lintea ex India petita non nisi Gossypina seu Xyllina fuere.*

12. II. Chronica IV. 21.
 13. Xenophon, Cyropaedia VI. 4. 2. — Herodot I. 50. — Strabo XVI. cap. 1. §. 20. *χιτών λινούς ποδήρης*.
 14. Strabo IX. §. 17. — Xenophon de venat. II. 4. — Herodot II. 105.
 15. Strabo III. 4. — Plinius XIX. 1. 2.
 16. Prof. Müller, *Struſſer* I 235.
 17. Aelius Lampridius in vita Alex. Sever.: Boni linteaminis appetitor fuit et quidem puri dicens, „Si linteidecirco eunt ut nihil asperum habent, quid opus est purpura?“ In linea autem aurum mitti etiam dementiam iudicabat, quum asperitati adderetur rigor.
 18. Flav. Vopiscus in vita Carin. Jam quid lineas petitas Aegypto loquar? Quid Tyro et Sidone tenuitate perlucidas, micantes purpura plumandi difficultate pernobilis?
 19. Maimonides cap. VIII. Siehe auch Scholtze, de sacro vestium albarum usu.
 20. Alberti Rubeni, de re vestiaria. Lib. I. C. 2. Ferrarius de re vestimentaria. Lib. III. c. 3.
 21. Rabanus Maurus L. I. de instit. Cler. c. 20. — Paulus Diac. in vita Fidelis Episc. — Tertullianus, l. de Pallio. — Isidorus, Origines XIX. 24. — Eginhart, vita Caroli magni cap. 23.
 22. Tacitus, Germania VII.
 23. Marperger, *Flachſ* und *Sanf*.
 24. A. Stifter, *Abdias*.
 25. Homer *Odyssea*. — Sophocles, *Antigone*.
 26. Lucians, *Wie soll man die Todten betrauern*.
 27. Lucian, *die syrische Göttin*.
 28. Homer, *Odyssea* VII. 196. — Vergilius Naso, *Pollio*. — Horatii *Epod.* XIII. 15. — Hans Sachs beschreibet die Parzen so in seinem Kampfesgespräch „das Alter und die Jugend“:

<p>.. Zudem hört ich mit stillem Kluschen Durch das Geftrauß der Tempel gan Drei herrlich Göttin' wohlgethan: In Seiden grün die ein' geziert Schön, jung, zärtlich gegliedmasiret; In rother Seiden war die ander, Geziert ganz köstlich mit einander, Bierzigjährig, tapfrer Gestalt; Die dritt' in Schwarz, an Jahren alt. All' drei sich setzten in dem Chor Auf diesen Thron gemeldet vor, Und hatten ein' vergulden Kocden</p>	<p>Daran die auserwählten Kocden Spannen; die jüngst' den Kocden hielt Die andere zog den Faden mild, Aber die Alt' brach ihn entzwei. Ich dacht, das sind die Göttin' drei: Cloto, Lachesis, Atropos, Davon Ovidius der groß Schreibt, wie sie dem menschlichen Leben Anfang, Mittel und Endung geben. Ich dacht, was Wunders will da werden, Nie Liebers ich erlebt' auf Erden, zc.</p>
---	---

| 29. Catullus, *Epithalamium Pelei et Thetidos*. 30. Strabo XVII. 41. *Πανῶν πόλις, λινουργῶν καὶ λιθουργῶν κατοικία παλαιά*. — Silius Ital. III. 373. 31. *Motenebbi*. 32. *Weiß, Kostümfunde II*. 33. *Movers, Phönizier* II. 2. pag. 354. — Diodor. II. 12. — Gesenius: *Panormus*, dessen Altstadt *Machanat-choschbim* d. h. Lager der Wuntwirker |

- heißt. — Cicero in Verr. IV. 46. 103. — Hesychius: *Μελιταία, ὀθονιά*
τινα διάφορα ἐκ Μελίτης τῆς νήσου. — Vergil. Bucol. VIII. 64. Aeneis
II. 133.
34. Weiß, Kostümfunde I. 406.
35. Arachne: Ovid, Metamorph. VI. 13. — Plinius I. 7. VII. 57.
36. Polydorus Vergilius libri de inventoribus tres. Lib. III. c. VI: Et acu
facere excogitaverunt Phryges Idaei ideoque phrygione vocatae sunt.
37. Homer, Ilias VI. 90. — XXII. 440, etc
38. Ca. 43 Thlr., was nach damaligem Geldwerth sehr bedeutend war.
39. Theocrit. Idyll. XV. Syracuserin am Adonisfeste.
40. Homer, Odyssee VI. 304. VII. 103. X. 221. XIX. 140. XVIII. 313.
41. Ovid, Heroiden: Ariadne und Theseus. Ovid, Metamorph. XII. — Ovid,
ars amandi I.
42. Pindar, Pyth. IX.
43. Aechylos, Agamemnon.
44. Guhl und Köhner, Leben der Griechen und Römer. Bb. I. p. 202.
45. Homer, Odyssee IV. 130.
46. Luciani, Hetärengespräche 6.
47. Apollonius Rhod. Argonaut.
48. Ovidii fastorum lib. II. Inde cito passu petitur Lucretia, cujus ante
thorum calathi, lanaeque mollis erant.
49. Vergil, Georg. I. 293. Propertius, Carmina Die Nacht. Die Rückkehr zur
Geliebten. — Horaz, Ad Neobulem lib. III. Od. XII.
50. Apul. Met. IX. p. 600. pernox et perdia lanificio nervos meos con-
torquere. Vitruv. VI. 10. Sessiones habent cum lanificiis matres fami-
liarum. Livius I. 57.
51. Catullus, Epithalamium Pelei et Thetidos.
52. Sueton. Augustus 64. 73. Columella VII. p. 9.
53. Propertius IV. 7. 37. 41. — Klemm IV. 1. 13. Böttiger, Sabina II.
1806.
54. Julius Pollux, Onomasticon: *χελώνη. ἔλλινοσ.* Ilgen, de Poesia scolorum
pag. 16.
55. Lotores, sartices, sarcinatrices, vestiplicae, Kleiderpressen: pressoria.
Böttiger, Sabina II. — Rimmel, the book of perfumes 1867. pag. 97.
Meiners Geschichte des Verfalls der Sitten bei den Römern p. 24. ff.
56. Isidor. Origines XIX. cap. XX—XXVII. Ulpiani Dig. XIV. 4. 5. Juli
Pollucis Onomasticon lib. VII.
57. Junius, de pictura vet. I. 4. 26. — Hiob cap. 7. 6. — Seneca epistol.
90. — Vitruvius. — Weigert, Weberei der Ästen. Verhandl. der polytechn.
Gesellsch. zu Berlin 1866. III. 90.
58. Grube, Natur und Kulturleben I.
59. Bezon, Dictionnaire des Tissus.
60. Paul von Stetten, Kunst-, Gewerbe- und Handelsgeschichte der Reichsstadt
Augsburg. 1779.
61. Marperger, Flachs und Hanf. — Anderson, Geschichte der Handelschaft. —
Gustav von Gülich, Geschichtliche Darstellung etc. — Fischer, Geschichte der
Handelschaft.

62. In den Statuten der Leineweber für die Meisteraufnahme lautete es, daß jeder aufzunehmen sei, der das Nöthige technisch leiste, nisi quem infamia aut vitae vilitas immaculat et odiosum reddit, quae tamen non ex opinione vulgi, sed lege moribus ac iudicio Civitatis aestimatur.
63. Fr. Wied, Industrielle Zustände Sachsens. Chemnitz 1840.
64. Diterici, Statist. Uebersicht. 1831—36.
65. Anderson, Geschichte des Handels. Mc Culloch, Dictionary of commerce.
66. Warden, The Linen trade ancient & modern. — Kemnich beschreibt uns in seiner „Neuesten Reise durch England, Schottland und Irland, hauptsächlich in Bezug auf Producte, Fabriken und Handlungen. Tübingen 1806“ diese Einrichtungen, wie sie noch 1799 bestanden nach dem älteren Gründungsplane. Irland war für die Leinenindustrie in die 4 Graffschaftsbezirke Ulster, Leinster, Munster und Connaught eingetheilt. Jeder dieser Bezirke stellte 18 Deputirte zur Linen Hall in Dublin. Vier Generalinspectoren waren über die 4 Provinzen gesetzt und verpflichtet, jährlich die Provinzen zu bereisen und der Linen Hall zu berichten über den Stand der Leinenerrndte und der Leinenmärkte. Unter den Generalinspectoren standen die Districtsinspectoren (County Inspectors) jeder Graffschaft, welche jährlich wenigstens zweimal die Gegend, für die sie ernannt waren, bereisen mußten. In jedem Markttorte stellte die Linen Hall Seal masters an, die die eingelieferten Stücke revidiren, messen und stempeln mußten. In den Häfen wachten Port Inspectors über die Einfuhr der Leinsaat und über den Export von Lein. Die Saat mußte genau untersucht werden und erhielt im guten Falle den Vermerk sound (gesund) als Erlaubniß des Einganges. Endlich war ein Examiner of Linens for Export, ein Chemiker, vorhanden, der über die Güte der Bleiche u. s. w. bei auszuführenden Leinen wachte. 1799 wurden 35,188,156 Yard Leinen im Werthe von 2 Mill. Pfd. St. aus Irland exportirt. Das Land selbst gebrauchte viel, da die Hemdentracht der Frauen viel Stoff erforderte. Dieselben wurden viel gekauft und absorbirten oft mehr denn 30 Ellen. Heinrich VIII. verordnete aber schon, daß ein irisches Frauenhemd nur höchstens 7 Yard enthalten dürfe.
67. Rudolph Stumpffen, Gemeiner Löblicher Eydgenossenschaft Stetten zc. Zürich 1548.
68. Henry Carcenac, Des textiles vegetaux etc. en Italie, en Espagne, en Portugal. Rapports etc. Paris 1869. Don German Lozada, Mémoire sur le chanvre et le lin. 1864. Garrido, Das heutige Spanien.
69. Dupin, Forces productives et commerciales. Depping, Commerce entre le Levant et l'Europe. Chaptal, de l'industrie française. Moreau, Commerce en 19. Siècle.
70. Ampère erzählt: L'abbé Raynal, ami de la famille, prédit que le jeune Philippe serait un grand poète. Mieux encore que le don des vers qui lui est toujours resté, ses inventions mécaniques ont réalisé la prophétie du philosophe. Chez les Grecs, createur, au moyen âge, trouveur, était le nom du poète.
71. Machines et inventions, approuvées par l'Acad. royale des sciences. T. VII. 293.

72. So nennt Alex. J. Warden in seinem 746 Seiten langen Werk: *The Linen Treade* nicht einmal Girards Namen, obwohl er bei Browns Schilderung genau die Theile der Girard'schen Maschine beschreibt. — Louis Orth, der 1844 eine Schrift über Flachspinnerei herausgab, kannte Girard's Verdienst noch nicht im ganzen Umfange. Dennoch giebt er demselben zunächst die Ehre der Erfindung des nassen Spinnplans. Orth sagt, daß die Girard'schen Maschinen die Idee schlecht verkörperten und dagegen die Engländer dieselben practisch brauchbar gemacht hätten. Von Girard selbst und Anderen vernehmen wir das entgegengesetzte Urtheil.
73. *Dictionnaire chronologique et raisonnée des decouvertes en France 1789—1820.* Paris 1824.
74. Diese Briefe fanden sich später in dem Portefeuille des Handelsministers.
75. Es ist merkwürdig, daß diese Erfindung später nicht benutzt ist. Fairhans hat ausführlich darüber geschrieben und die Meinung ausgesprochen, daß man mit solchem Apparat auf Seeschiffen unter Benutzung des Kesselbampfes eine immense Angriffs- und Vertheidigungsfähigkeit erzielen könne.
76. In der *Revue* 1. Juillet 1839. Mr. Alcan hat später dieses Memoire und das von Girard beleuchtet und evident die Richtigkeit der Girard'schen Ansprüche klargelegt. *Essai sur les plantes textiles* p. 114.
77. Girard's Leben ist sehr vielfach beschrieben worden von Dumas, Arago, Chaptal, Prévost, Dupin, Poncelet, Alcan, Thiers, de Parieu, de St. Arnaud, Feray, Wolowski, Pouillet, Ernouf, Ampère, Deschamp, Olivier, Seydoux, Köffer, Chevalier, Baudrillart, Hément und vielen anderen. Wir folgten unter Berücksichtigung der übrigen besonders den Werken von J. J. Ampère, Baron Ernouf, Michel Alcan, Maigne, Hément, Deschamps, Chaptal und den Mémoires der Mad. la comtesse de Vernède de Corneilhan, Richtige Girard's.

Das Nähen und die Nähmaschine.

(Zu pag. 349—389.)

1. Goguet, Ursprung der Geseze und Künste. I. 121.
2. Wie denn überhaupt die Geschichte der Kleidung eine Geschichte der Civilisation ist. Reihlen p. 120. — Weiß, Kostümfunde I. 2c.
3. Acu facere id Phryges invenerunt.
4. Attalus Plin. XXXIII. u. VIII. — Polyd. Verg. libri de inventoribus tres. III. VI.
5. Weiß, Kostümfunde I. pag. 944.
6. Reihlen, Geschichte der Handwerke und Gewerbe pag. 121. Berlepsch, Chronik der Gewerbe.
7. Piazza universale, das ist: Allgemeiner Schauplatz, Markt und Zusammenkunft aller Professionen, Künsten, Geschäften, Händeln und Handwerken 2c. Wann und von wem dieselben erfunden: Wie sie von Tag zu Tag zugenommen: Sampt ausführlicher Beschreibung alles dessen, so darzu gehörig; Neben deren darin verfallenden Mängeln, Verbesserung; Allen Politicis, auch jedermänniglich, weß Standes er sey, sehr nützlich und lustig zu lesen: Erstmahle durch Thomam Garzonum, Italiänisch zusammengetragen: Anjeho aber auffß treulichste verdeutschet, mit zugehörigen Figuren und unterschiedlichen Registern gezieret und in Druck gegeben. Frankfurt a. M. 1641.
8. Diese Schnäbel an den Schuhen waren ja so lang, daß sie am Gehen hinderten und häufig oben am Gürtel festgeknüpft wurden. Vor der Schlacht bei Sempach, als die Ritter alle von ihren Rossen stiegen, mußten sie die Schnäbel ihrer Schuhe abschneiden, um ungehindert gehen zu können.
9. Im Jahre 1782 machte Peter Camper zuerst darauf aufmerksam, daß die natürliche Gestalt der Füße das Modell für das Schuhzeug sein müsse.
10. Maigne, Dictionaire des inventions et découvertes.
11. Nennich, Reise in England und Irland im Jahre 1799.
12. Einige Schriftsteller (u. a. Daul, Das Buch von der amerikanischen Nähmaschine 1864. Hamburg und New-York) geben an, daß bereits 1760 in Wien eine Nähmaschine construiert worden sei. Es fehlen dafür jedoch die Belege.
13. Von diesem Erfinder, aber nur oberflächlich, geben mehrere Schriftsteller Nachricht.
14. Histoire de la machine à coudre. Portrait et biographie de l'inventeur Barthélemy Thimonnier par J. Meyssin, Professeur de fabrique. Lyon 1867. — Daul, Das Buch von der amer. Nähmaschine. Die Franzosen suchten das Erfindungsrecht dieser Maschine gänzlich in Anspruch zu nehmen.

- Die franz. Nähmaschinenfabrikanten schlagen sogar Capital daraus und bezeichnen die amerikanischen Maschinen als Imitationen.
15. Rapport du Jury de l'exposition universelle de Paris 1855 p. 392.
 16. Bishop, A History of American Manufactures. Philad. 1866. III. Vol.
 17. Bishop, History of American Manufactures. Vol. II. pag. 542. Daul, Das Buch von der amerikanischen Nähmaschine. — Büchle, Elias Howe, Der Welthandel. Monatshefte Nr. 1. — Rud. Herzberg, Die Nähmaschine. Berlin, Springer 1862. — Clara Wolter, die Nähmaschine. Berlin. Moeser 1865. Zahlreiche Brochüren u. s. w.
 18. Opinions of the New York Presse.
 19. Zu neuerer Zeit ging das Gerücht von französischer Feder verbreitet, die Howe Company habe ihre Geschäfte einstellen müssen. Mr. Mayer zu Paris schreibt darüber: C'est la 2me faillite. La première faillite date de Mars 1848 et j'ai en ma possession toutes les pièces relatives à la faillite, je suis en possession de plusieurs autres pièces, que je conserve toujours pour divers mue comme j'ai en ce mêmes un preuve. Les pièces me sont indispensables. — Man gebraucht also jene unglückliche Lage Howe's 1848 als ein Mittel der Reclame und sucht sie als ein Fallissement darzustellen, um der Howe Compagny den Ruhm zu schmälern. Solche Spitzfindigkeiten decken allerdings niemals die geringen Erfolge der Nähmaschinenfabrikation in Frankreich, die lediglich in der windigen und unfolten Arbeit ihre Erklärung finden.
 20. Bishop, History of American Manufactory. Voll. III. pag. 173.
 21. The Commerciale and Financiaie Chronicle 7. Sept. 1867.
 22. Es dichtete Solon Robinson ein ganz leidliches Gedicht auf Wheeler & Wilson's Nähmaschine und andere Schriftsteller knüpften an dieselbe ganze Novellen u. s. w. — Mrs. E. Oakes meint, die Wheeler & Wilson-Maschine habe Hood's Gefang vom Hemde nun zu einer Mythe gemacht. Mary Howitt, die bekannte Dichterin, bezeichnete diese Maschinen als für Frauen vorzüglich. A. K. Gardner hielt eine begeisterte Rede über den günstigen Einfluß der Nähmaschinen, besonders der Wheeler & Wilson'scher auf den Gesundheitszustand vor der Academy of Medicine zu New York am 21. Nov. 1860. Prof. Phelps, Director der Normalsschulen von New Jersey, empfiehlt dieselbe dringend für Schulen. Prof. H. M. Pierce, Director des Fraueninstituts, bezeichnete die Wheeler & Wilson'sche Maschine als die beste für die Hausnäherei der Frau; ebenso der Director des Elmira-Frauen-College und Prof. Wood von der Wood School 49 in New York u. s. w. Keine Nähmaschine hatte so sehr und schnell das Gefallen aller Welt errungen.
 23. Deutsche Firmen, die sich auszeichnen im Gebiet der Nähmaschinen sind Frister & Rossmann, Conring & Voigt, E. Boissier, Schül & Rosenberg, Bärmann u. a. in Berlin, Pollack & Schmidt in Hamburg, Examer in Thüringen, Bär & Kempel in Bielefeld, Gasteiger in Innsbruck u. v. A.
 24. Clara Wolter, Marie Howitt, Sarah J. Hale, Elise Polko und andere, viele ungenannte in deutschen, englischen, amerikanischen und französischen Blättern. Es klingen die Worte der Frauen über die Nähmaschine oftmals gar zu wunderbar und selten trifft man unter diesen meistens so manierirten Weisessausschüttungen einen gefunden, richtigen Gedanken.

Namenregister.

A.
 About 13.
 Aftin 83.
 d'Alban 62.
 Alberoni 243.
 Alcan 333. 409.
 Alströmer 246.
 André 318.
 Anthony 165.
 Appleton 167.
 Arago 24. 30. 330. 414.
 Artwright 16. 137. 399.
 Aspinwall 99.
 Aubenas 85.
 d'Aubert 83.
 Avery 383.
 Aytoun 318.

B.
 Baer 416.
 Baermann 416.
 Baefius 107.
 Baichu 46. 390.
 Bafer 144. 382.
 Bant's 248.
 Barlow 83.
 Barr 165.
 Barrén's 99.
 Bartram 99.
 Bauer 24.
 Baumé 83.
 Baumer's 178. 327.
 Bean 371.
 Beaumont 85.
 Beaunier 366.
 Bedmann 92. 347.
 Bell 365.
 Benay 65.
 Bentham 164.
 Berthollet 22.
 Bessay 85.
 Bessemer 29. 31.
 Beuth 30.

Gröthe, Wilber.

Blache 84.
 Blain 85.
 Blif 376.
 Blochmann 28.
 Boettcher 25.
 Boiffier 416.
 Bolzini 61.
 Bolzani 63.
 le Bon 27.
 Bonardel 83.
 Bonelli 30. 87.
 Borcette 365.
 Borghesano 61.
 Borfig 31.
 Boffut 23.
 Boyce 29.
 Brahma 24. 169.
 Brewster 144. 167.
 Brindley 25.
 Brisson 84.
 Brown 318.
 Brun 83.
 Buchanan 144. 334.
 Buller 139.
 Burton 24. 334.

C.
 Caerncroß 327.
 Calebaut 379.
 Calla 229.
 Carcel 315.
 Carchard 320.
 Carnot 78.
 Cartwright 12. 18. 148.
 230. 315.
 Catlinetti 334.
 Caudery 365.
 de Caus 21.
 Cavour 87.
 Cazal 384.
 Chappe 83.
 Chatham 129.
 Chevallier 83.
 Christian 318.

Choufing 45.
 Cwalla 109.
 Claußen 334.
 Chegg 28.
 Cocquerill 178. 179. 327.
 Cohn 229.
 Colbert 64. 94.
 Colerus 107.
 Collier 230.
 Colomb 84.
 Confucius 45. 119.
 Congrève 28.
 Conring 416.
 Corties 371.
 Core 162.
 Crabtree 231.
 Cramer 416.
 Crommelin 307.
 Crompton 12. 17. 141.
 399.

de la Crouée 384.

D.
 Daguerre 30.
 Daubenton 248.
 Daul 387. 415.
 Davenport 335.
 Davy 29.
 Demaurey 230.
 Demonceau 327.
 Despirom 83.
 Digges 97.
 Difinson 383.
 Dittmar 334.
 Donald 335.
 Donkin 24.
 Douglas 178.
 Dros 68.
 Dumas 330.
 Dužal 83.
 Dumbell 335.
 Durand 318.
 Dyer 357. 229.

E.
 Eaglefield 32.
 Eaton 144.
 Elizabeth 91. 346. 395.
 Elliptic Comp. 383.
 Empire Comp. 383.
 Ericson 32.
 Evans 316.

F.
 Fagenlano 62.
 Fairbairn 28. 327.
 Falcon 12. 66.
 Fardini 61.
 Farrar 97.
 Feray 331.
 Ferabee 230.
 Finkle 383.
 Fischer 373.
 Flarmann 26.
 Florenc Comp. 383.
 Fourdiner 24.
 Fourneyron 28.
 Fournier 318.
 For 28.
 Franklin 99.
 Franz I. 61.
 Friedheim 109.
 Friedländer 334.
 Friedrich d. Gr. 107. 247.
 Frifter 416.
 Fugger 300.
 Fulton 23. 151.
 Fuft 24.

G.
 Galantier 84.
 Gallaratti 109.
 Gantfide 147.
 Garnier 83.
 Garrat 135.
 Garzoni 43. 86. 222. 358.
 362. 415

Gastreiger 416.
 Gauß 30.
 Genfoul 83.
 de Gennes 147.
 Gentil 83.
 Gibbs 343.
 Gilbert 99.
 Gilmour 169.
 Girard, Ph. de 23. 312.
 413. 414.
 Girard, Jr. de 323.
 Givélet 85.
 Gladstone 29.
 Gobelin 221. 409.
 Goddard 230.
 Goodspeed 383.
 Gouquet 351.

Gordon 99.
 Graefia 107.
 Grammont 102.
 Greene 163.
 Greening 364.
 Greenough 371.
 Grimshaw 153.
 Griolet 231.
 Grifolini 66.
 Grover 382.
 Grufon 29.
 Guttenberg 24.

H.
 Hales 26.
 Hall 320.
 Hamilton 169.
 Hanks 99.
 Hartmann 31. 182. 230.
 Hargreaves [12. 17. 132.
 135. 399.
 Harrison 135.
 Hawskley 230.
 Hayne 165. 166.
 Heefe 109.
 Heilmann 23. 144. 322.
 Heinrich IV. 63.
 Henderson 366.
 Henry 22.
 Heron 5.
 Herrat 249.
 von Herzberg 107.
 Hiaowouti 46.
 Hientjong 45.
 High 135.
 Hindret 94.
 Hofmann 24.
 Holfer 227.
 Hollenweger 83.
 Holmes 164.
 Honegger 230.
 Hood 386.
 Horrocks 156.
 Horsfall 230.
 Horstmann 101.
 Hostkins 395.
 Houldsworth 144.
 Howard 29.
 Howe 24. 369. 372. 416.
 Howitt 386. 416.
 Hoyan 229.
 Hudson 93.
 Hunt 335. 370.
 Humpabi 247.
 Husciffon 96.

I.
 Inglis 375.
 Inverntzji 86.

Jacquard 19. 74. 393.
 394.

Jandeau 83.
 Jersey 14. 131.
 Jeffrey 152.
 Johnson 98. 155. 334.
 Jonval 28.
 Joseph II. 247.
 Jofita 109.
 Joudfins 384.
 Jough 144.
 Jourdan 83.
 Journeaur 383.
 Juergen 14. 131.
 Junot 83.
 Justinian 57.

K.
 Kay, J. 12. 15. 71. 131.
 223.

Kay, R. 132. 228.
 Karl VIII. 63.
 Karmarsch 30.
 Kaselowski 334
 Katharina II. 112.
 Kelly 144.
 Kendrick 318.
 Kepler 222.
 Knoblauch 28.
 Knowles 144.
 Koenig 24.
 Krud 327.
 Krupp 29 31.
 Kühnell 28.

L.
 Laffemas 64.
 Lamartine 81.
 Lantois 320.
 de Laval 311.
 Leabitt, C. 383.
 Lebrun 221.
 Leduc 383.
 Lee 15. 92. 395.
 Lees 133. 139. 229.
 Lenoir 29.
 Levoy 83.
 Liebauf 107.
 von Liebig 157.
 Lienard 331.
 Lister 231.
 Loffus 231.
 Lombes 95.
 Lowell 167.

M.
 Macathur 249.
 Madden 318.
 Maberfperger 366.

Magnin 368. 383.
 Malenjie 364.
 Malteau 230.
 Marco Polo 46.
 Marie 318.
 Marin 83.
 Marggraf 29.
 Marshall 320.
 Martin 230.
 Martineau 19.
 Massen 178.
 Massjudi 61.
 Maudslay 28. 316.
 Medicis, Catharina 63.
 Meikle 29.
 Meneville 85.
 Mercier 229.
 Mertens 334.
 Mestcott 365.
 Michel 83.
 Mill, Stuart 340.
 Miller 156.
 Milward 365.
 Moisson 83.
 Moller 14. 105.
 Monge 316.
 Morey 383.
 Moretti 86.
 Morgghan 178.
 Marie 30. 371.
 Motte-Bossut 181.
 Murdoch 22. 27.
 Murray 315.
 Myddelton 25.

N.

Napoleon I, 74 84. 311.
 Napoleon III. 85. 333.
 Naimyth 28.
 Newfomen 21.
 Nicholson 24.
 Niepce, St. Victor 30. 31.
 Noble 231.

O.

Oberkampff 24.
 Oerstedt 30.
 Orglethorpe 98.

P.

Pairhans 319.
 Palissy 25.
 Papin 21.
 Parter 383.
 Parpaitte 230.
 Pastor 230. 365.
 Paturrell 231.
 Paul 12. 16. 132. 133.
 229. 318.

Baulet 70.
 Bayne 28.
 Beel 133. 228.
 Bernon 77. 79.
 Perrin 135.
 Perron 318.
 Perrot 24.
 Perjonnat 85.
 Petit 384.
 Pettenkofer 27.
 Pfaff 182.
 Phelps 379.
 Pintney 99.
 Planer 383.
 Platt 230.
 le Play 340.
 Plinius 50. 259. 122.
 183. 399.

Pollack 416.
 Polled 167.
 Ponson 70. 83.
 Pope 95.
 Porta 31.
 Porthouse 318
 Pownall 334.
 Preller 231.
 Prevost 319.
 Prior 365
 Pristley 22.
 Brony 316.
 Purry 99.
 Pye 334.

Q.

Queva 83.

R.

Rack 334.
 Radcliffe 19. 153. 400.
 RammLOW 109.
 Reaumur 83.
 Redtenbacher 30. 31.
 Rennie 25.
 Revel 71.
 Rerforth 383.
 Richard 167.
 Riedinger 28.
 Rieter 230.
 Riquet 25.
 de la Rive 31.
 Roberts, R. 18. 145. 144.
 400.

Roberts, Th. 365.
 Robert, G. 24.
 Robinson 98. 318.
 Roger II 43.
 Rogero 318.
 Roland 62.
 Romagny 231.

Ronoel 97.
 Rouviere 84.
 Rouvier 248.
 Roman 334.
 Runge 24.

S.

Sachs 355. 411.
 la Salle 71.
 Salmasius 107.
 Salmon 29.
 Samuelson 29.
 Saulnier 131.
 Sauvage 23.
 Satsuma 90.
 Savery 21.
 Schaeffer 24.
 Schaufjelen 28.
 Scheele 22.
 Schenk 334.
 Schiele 28.
 Schinzel 30.
 Schleicher 365.
 Schlumberger 230. 235.
 237.

Schneider 36.
 Schramm 83.
 Schroeder 83.
 Schubart 30.
 Scott 29.
 Scrive 229.
 Scrives 331. 334.
 Seilliere 231.
 Sellers 384.
 Sennefelder 24.
 de Serre 25. 64.
 Seydour 231.
 Seymour 383.
 Shaw 383.
 Shevard 364.
 Sheridan 249.
 Siang 45.
 Stegl 383.
 Siemens 26. 39.
 Sievers 112.
 Silingchi 45. 399.
 Simon 33.
 Simpson 384.
 Singer 369. 376. 378.
 Slater 166.
 Slator 335.
 Smeaton 21.
 Smith 29. 335.
 Soemmering 30.
 Somers 165.
 Sonntag 28.
 Spreng 28.
 von Steinbeis 30.
 Stell 226.

Stephenson 22.
 Stones 144.
 Streng 334.
 Struensee 108.
 Strutt, J. 138. 166.
 Strutt, W. 144.
 Sully 64. 93.

T.

Talbot 31.
 Latham 230.
 Taylor 384.
 Telford 25.
 Termanini 86.
 Terwagne 334.
 Teston 229.
 Thaer 30. 247.
 Theodora 57.
 Thimonnier 24. 366. 415.
 Thomas 374. 20. 81.
 Thomson 334.
 Thurston 28.
 Tiffot 318.
 Töpfer 109.
 Traucat 63.
 Trauchat 83.
 Trevelthif 23.
 Triptolemus 29.
 Trudaine 248.
 Tschiniu 45.
 Tunner 29.

U.

Ugulino 61.
 Ullhorn 31. 157. 229. 270.
 Uttman 31. 157.

V.

Vaifon 331.
 Vauban 83.
 Vaucanson 20. 67. 147.
 393.
 de Vauffenas 84.
 Vermeyden 25.
 Verrier 70.
 Viardot 83.
 Victor 30.
 Vida 117. 397.
 Willard 84.
 da Vinci 237.
 von Vincke 247.
 Voelter 31.

W.

Wagner 109.
 Walter 97.
 Wallenstein 106.
 Walton 229.
 Watt 12. 20. 156. 334.

Wanzer 384.
 Weber 30.
 Wedgewood 26.
 Weed 383.
 Wei 45.
 Wheatstone 30.
 Wheeler 382.
 Whittmore 229.
 Wief 23. 409.
 Wiede 182. 230.
 Wilson 83.
 Wilson, Allen B. 381.
 Windfor 27.
 Withney 163.
 Wohl 135.
 Wood 139. 229.
 Worcester 21.
 Wouti 46.
 Wright 100. 144.
 Wyatt 132. 134.

X. Y.

Yao 119.
 Young 34.
 Yu 45.

Z.

Zeno 86.
 Zenobia 346.

