

# Die Industrialisierung der Flachsverarbeitung im Königreich Württemberg

Von THOMAS SCHUETZ

## Einleitung

*So hat also die Geschichte der Linnenindustrie zwei Perioden zu unterscheiden, die erste, wo von Einzelnen mit Hülfe der Erfahrung, unterstützt von dem unermüdetem Fleiß und der pünktlichen Sorgfalt Jahrhunderte lang Leinwand hervorgebracht wurde, welche das Staunen der Welt erregte und die zweite, wo der Fabrikant im Bunde mit dem Fortschritte der Naturwissenschaft und der Mechanik Linnen im Großen verfertigt, welche, wie so manche Erzeugnisse der jetzigen Zeit, oft unter einem schimmernden Aeußeren den Mangel der Güte bergen, sich aber durch Billigkeit des Preises empfohlen<sup>1</sup>.*

Dieses Zitat stammt aus einer Publikation aus dem Jahre 1854. Zu diesem Zeitpunkt war, von wenigen Ausnahmen abgesehen<sup>2</sup>, die Verarbeitung von Flachs zu Leingarn und Leinwand in Heimgewerbe und Handarbeit verschwunden. In der Skepsis gegenüber innovativen technischen Lösungen und der gleichzeitigen Glorifizierung der unwiederbringlich verlorenen, vermeintlich besseren Vergangenheit spiegelt sich die Befindlichkeit der Württemberger gegenüber der Mechanisierung und Rationalisierung von zünftigen Gewerben und die gleichzeitige Erkenntnis, dass der Lauf der Welt nicht anzuhalten ist. Zwar war ab der Mitte des Jahrhunderts klar, dass man anders als durch Imitation der industriellen Produktion in England, Belgien, Irland, Schlesien und andernorts und dem Transfer der dort angewendeten fortschrittlichen Technologien gegen die internationale Konkurrenz nicht bestehen konnte, andererseits bedeutete aber gerade die Industrialisierung des Leinwandgewerbes die radikale Abkehr von den etablierten Lebensformen innerhalb des Landes.

---

<sup>1</sup> Carl Wilhelm VOLZ, Beiträge zur Geschichte der Leinwandfabrikation und des Leinwandhandels in Württemberg/Von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten aus zum teil ungedruckten urkundlichen Quellen, in: Jahrbücher für Vaterländische Geschichte, Geographie, Statistik und Topographie (1854) S. 5.

<sup>2</sup> Hans MEDICK, Weben und Überleben in Laichingen 1650–1900. Lokalgeschichte als allgemeine Geschichte, Göttingen 1992, S. 264 ff.

Der vorliegende Beitrag soll anhand des Vergleiches zweier quellentechisch gut zu erschließender Einzelfälle – einerseits der gescheiterten Cotta'schen Leinwandmanufaktur in Heilbronn und andererseits der erfolgreichen Blaubeurener Bleiche als Nucleus der Aktiengesellschaft „Württembergische Leinenindustrie“ – die Chancen und Grenzen der Untersuchung verschwundener Unternehmen im Vergleich mit erfolgreichen Firmen aufzeigen.

Die Untersuchung gescheiterter technischer Innovationen ist spätestens seit den Arbeiten von Reinhold Bauer<sup>3</sup> und Marcus Popplow<sup>4</sup> zum integralen Bestandteil der technikhistorischen Forschung geworden. In der landeshistorischen Auseinandersetzung mit der eigenen Industrie- und Wirtschaftsgeschichte steht die Rezeption dieser Ansätze noch weitestgehend aus.

Dass die ertragreiche Beschäftigung mit der eigenen Vergangenheit keine reine Glorifizierung sein sollte, ist mittlerweile auch bei einer Reihe von Wirtschaftskapitänen angekommen. So macht sich etwa der Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH, Volkmar Denner, dafür stark, dass auch die Fehler und nicht nur die Erfolge innerhalb seines Konzerns unvoreingenommen und ohne Angst vor persönlichen Folgen der Beteiligten durchleuchtet werden, um daraus für das erfolgreiche Weiterbestehen des Unternehmens zu lernen<sup>5</sup>.

Allerdings erweist es sich als relativ schwierig für den Historiker, diese Themen zu erschließen, da die Quellenlage für die Geschichte von Fehlschlägen sehr viel fragmentarischer ist, als im Fall von Traditionsunternehmen, die sich der Mittel des Historymarketing sowie eigener Museen und Archive für die Identifikationsstiftung ihrer Mitarbeiter und ihrer Öffentlichkeitsarbeit bedienen. Der Fall der von Johann Friedrich von Cotta (1764–1832) initiierten Leinwandmanufaktur Cotta & Comp. stellt in dieser Hinsicht einen besonderen Glücksfall dar, da die Quellenlage ungewöhnlich gut ist. So haben sich Unterlagen in der staatlichen Administration, dem Stadtarchiv Heilbronn und dem Nachlass Cottas erhalten. Auch im Fall der Blaubeurener Bleiche fußt der vorliegende Text auf einer relativ breiten schriftlichen Tradition von Quellen, die sich heute im baden-württembergischen Wirtschaftsarchiv in Hohenheim, dem Hauptstaatsarchiv in Stuttgart und im Blaubeurener Stadtarchiv finden. Um die Frage der Industrialisierung der württembergischen Leinwandfertigung wurde ein breiter und auch teilweise öffentlicher Diskurs geführt, und so konnten neben den erwähnten Quellenbeständen auch zeitgenössische Publikationen herangezogen werden.

Die entscheidenden Entwicklungen fanden während eines nicht abgeschlossenen Diskurses um die Modernisierung der Gewerbe am Vorabend der Industrialisierung in Württemberg statt, daher können sie nicht als singuläres Phänomen ver-

<sup>3</sup> Reinhold BAUER, *Gescheiterte Innovationen. Fehlschläge und technologischer Wandel*, Frankfurt a.M. 2005.

<sup>4</sup> Marcus POPLOW, *Motor ohne Lobby? – Medienereignis Wankelmotor 1959–1989*, Heidelberg 2003.

<sup>5</sup> Stuttgarter Zeitung vom 01.11.2013.

standen werden, sondern bedürfen der Kontextualisierung in der politischen, sozialen und ökonomischen Geschichte.

### Der Niedergang der Leinenweberei

Das Spinnen von Leinengarn, die Leinenweberei, die Bleiche und der Handel mit Leinentüchern waren im Königreich Württemberg am Vorabend der lokalen Industrialisierung bedeutende Gewerbezweige. Vor allem im ländlichen Raum gab es zünftig organisierte Leinenspinner, Weber, Garnsieder und Bleicher, die in aller Regel integriert in einem Verlagssystem produzierten<sup>6</sup>. Einzelne Produktionsschritte mit einer geringen Wertsteigerung, wie die Aufbereitung des Flaches oder das Spinnen, erfolgten als Nebenerwerb in Heimarbeit<sup>7</sup>. Diese Heimarbeit war für die ländliche Bevölkerung häufig die einzige Möglichkeit, Geldmittel zu erwirtschaften, da sie aufgrund der Erbteilung zu kleine Flächen bewirtschafteten, um mehr als eine Subsistenzwirtschaft unterhalten zu können. Die Leinwandhändler ließen die gewebten Tücher in saisonal arbeitenden Rasenbleichen bleichen und appretieren, bevor sie die Ware ins Ausland verkauften. Insbesondere der Handel württembergischer Leinwandtücher über die Schweiz, nach Italien und von dort nach Südamerika war von Bedeutung. Im Sinne eines hausväterlichen, ökonomischen Weltbildes schien die Leinwandindustrie geradezu ideal zu sein, da der Gewinn aus der gesamten Wertsteigerung innerhalb des Königreichs verblieb und viele Arbeitskräfte bei minimalsten Gewinnen Beschäftigung fanden<sup>8</sup>. Der Verdienst der Handspinnerei etwa betrug, je nach der Feinheit des Garns, zwischen 2 und 6 kr. pro Schneller. Das bedeutete, dass eine Arbeitskraft bei einer angenommenen Tagesarbeitszeit von zwölf Stunden mit einem Spinnrad höchstens 8 kr. und mit einer Spindel sogar nur 6 kr. erwirtschaften konnte<sup>9</sup>.

Im Zeitraum zwischen 1800 und etwa 1820 erlebte die Leinenweberei ein erhebliches Wachstum. Die napoleonischen Kriege und die Kontinentalblockade hatten einen geschützten Wirtschaftsraum geschaffen und erhöhten die Nachfrage<sup>10</sup>. Nach dem Ende dieser Sonderkonjunktur und der Befreiung von der Kontinentalblocka-

---

<sup>6</sup> Martin BURKHARDT, Zentren und Peripherie zu Beginn der Industriellen Revolution in Württemberg, in: ZWLG 70 (2011) S. 341–370, hier S. 357.

<sup>7</sup> MEDICK (wie Anm. 2) S. 55.

<sup>8</sup> Paul GEHRING, Das Wirtschaftsleben unter König Wilhelm I. (1816–1864), in: ZWLG 9 (1949/1950) S. 196–257, hier S. 234; Johann Jacob MOSER [anonym], Einige Grundsätze einer vernünftigen Regierungs-Kunst, nach der jetzigen Gedenckens-Art und Handels-Weise verständiger Regenten, Minister und Land-Stände, Stuttgart 1753, S. 7, 14, 17.

<sup>9</sup> Friedrich BREUNLIN, Über mechanische Leinenspinnereien. die Bedingungen zu dem Gedeihen derselben und ihr Einfluß auf den bisherigen Gang der Leinwand=Industrie, Stuttgart 1844, S. 21.

<sup>10</sup> Klaus MEGERLE, Der Beitrag Württembergs zur Industrialisierung Deutschlands, in: ZWLG 34/35 (1975/76), S. 355 ff.

de strömte billiges, maschinell gesponnenes Garn aus England auf den Markt<sup>11</sup>. Bereits im ausgehenden 18. Jahrhundert hatte es Tendenzen gegeben, den Zunftzwang unter den Leinenwebern zu lockern<sup>12</sup>. Diese Entwicklungen griffen nun und hatten zur Folge, dass viele Spinner die Chance nutzen wollten und in die Weberei gingen, um ihre persönlichen Lebensverhältnisse zu verbessern. Das statistische-topographische Büro verzeichnete 1832 eine Anzahl von 23.046 Meistern und 4.758 Gehilfen. Diese waren zwar zumeist lediglich im Nebenerwerb als Leinwandweber beschäftigt, die Tatsache, dass alleine die Weberei ohne die vor- und nachgelagerten Produktionsschritte etwa 14% der gewerblich tätigen Bevölkerung, aber nur 1,4% der gesamten erwachsenen männlichen Bevölkerung ausmachte, zeigt die Bedeutung dieses Industriezweiges für das Land<sup>13</sup>. Die gesteigerte Produktion fand aber keinen Absatzmarkt<sup>14</sup> mehr, und in den späten 1820er Jahren geriet die württembergische Leinenindustrie in eine existentielle Krise. Da der Zustrom von englischen Fertigprodukten ab 1815 andere kontinentaleuropäische Industriezweige unmittelbar hart betroffen hatte und nicht mittelbar wie die Leinenindustrie, wurde ihre relative Prosperität durch den Niedergang der restlichen Wirtschaft noch potenziert<sup>15</sup>. Diese Krise hatte eine breite gesellschaftliche Kontroverse zur Folge, die einerseits nach den Gründen des Niedergangs fragte und andererseits die Notwendigkeit und Möglichkeit der Modernisierung thematisierte<sup>16</sup>.

### Akteursgruppen

Die potentielle Modernisierung einzelner Gewerbe stand im Konflikt mit den etablierten Eliten, da die Funktionsträger auf der mittleren und unteren Verwaltungsebene entweder selbst aus dem zünftigen Handwerk stammten oder diesem zumindest familiär eng verbunden waren. Gerade in diesen Kreisen wurden vor allem die negativen Auswirkungen der Industrialisierung betont, und es gab ausgeprägte Tendenzen, an den überkommenen Produktionsformen festzuhalten<sup>17</sup>. Wie

<sup>11</sup> GEHRING (wie Anm. 8) S. 221; Moritz MOHL, Über die württembergische Gewerbs-Industrie, Stuttgart 1828, S. 12.

<sup>12</sup> HStAS A 228 Bü 1628, A 228 Bü 1813.

<sup>13</sup> MEGERLE (wie Anm. 10) S. 331 f.

<sup>14</sup> Wolfgang KÖNIG, Produktion und Konsumtion als Gegenstände der Geschichtsforschung, in: Sozialgeschichte der Technik, hg. von Günther BAYERL/Wolfgang WEBER, Münster 1998, S. 35–45, hier S. 37.

<sup>15</sup> Willie A. BOELCKE, Reformen, Konjunkturen, Krisen. Frühe Anfänge der modernen Wirtschaftsgeschichte, in: Baden und Württemberg im Zeitalter Napoleons, Ausstellungskatalog, hg. vom Württembergischen Landesmuseum Stuttgart, Stuttgart 1987, S. 175–192, hier S. 191.

<sup>16</sup> VOLZ (wie Anm. 1) S. 31; MOHL (wie Anm. 11) S. 32; HStAS E 14 Bü 1170.

<sup>17</sup> Paul SAUER, Reformen auf dem Königsthron. Wilhelm I. von Württemberg, Stuttgart 1997, S. 360.

Willi Boelcke gezeigt hat, entsprach diese Skepsis gegenüber Modernisierungen durchaus einer tiefen Proletarisierungsfurcht unter den württembergischen Beamten, die von der Dominanz eines industriefeindlichen und ebenso romantischen, wie realitätsfernen Weltbilds getragen wurde<sup>18</sup>. Das städtische Bürgertum, die Eliten in Verwaltung, Kirche und Bildung als Nutznießer des status quo hatten allen Grund, Neuerungen gegenüber skeptisch zu sein. Versuche, innovative Produktionsmethoden in das Land zu holen waren in der Vergangenheit oftmals gescheitert<sup>19</sup>. Wie Friedrich Wintterlin zeigt, gab es vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen innerhalb der „Ehrbarkeit“ die Wahrnehmung, dass in der Bestrebung nach Neuerungen im Wirtschaftsleben sich vor allem der Wunsch des Herrschers widerspiegelte, kurzfristig Geld in die Staatskasse zu spülen, und dass man darum in der Vergangenheit immer wieder Projektemachern und Spekulanten aufgesessen sei<sup>20</sup>. Als die Leinenindustrie in die Krise geriet, kamen auch aus diesem konservativen Lager ad hoc Lösungsvorschläge. Man versuchte, ohne nachhaltige Eingriffe in die bestehenden Strukturen durch dezentrale Prozessinnovationen, die Produktion wieder konkurrenzfähig zu machen<sup>21</sup>. So richtete man etwa Spinnschulen ein und versuchte das doppelte Spinnrad zu etablieren<sup>22</sup>.

Der König selbst nahm in diesem Modernisierungsdiskurs eine unentschiedene Position ein, einerseits förderte er – mindestens bis zum Tod seiner Gemahlin, Königin Katharina – Projekte wie lokale Spinn- und Arbeitsschulen und machte sich andererseits für eine tatsächliche Belebung des Wirtschaftslebens stark, wie etwa durch Infrastrukturmaßnahmen. 1823 wurde ein königliches Dekret<sup>23</sup> erlassen, das den Finanzminister Weckherlin aufforderte, in Zusammenarbeit mit dem Innenministerium der Förderung des Leinwandgewerbes besondere Aufmerksamkeit zukommen zu lassen. Das Dekret verlangte im Einzelnen: *Unter den Fabrikations- und Handelsartikeln, welche die Aufmerksamkeit und Vorsorge der Regierung vorzüglich in Anspruch nehmen, erscheint die Leinwand, mit allen sich darauf beziehenden Erzeugnissen und Arbeiten als einer der bedeutenderen, und dieser Zweig verdient um so mehr die ernstliche Beachtung, als darin der Verkehr so merklich gesunken ist. Der Finanzminister wird daher nicht allein wegen der in seinem Bericht erwähnten polizeilichen Anordnung, sondern auch wegen der Maßregeln und Begünstigungen für die Wiederbelebung des Leinwandhandels über-*

---

<sup>18</sup> BOELCKE (wie Anm. 15) S. 63.

<sup>19</sup> Arthur SCHOTT, Merkantilpolitisches aus Württembergs Herzogszeit, in: Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde 2 (1900) S. 245–275, hier S. 274 f.

<sup>20</sup> Friedrich WINTTERLIN, Zur Geschichte des herzoglichen württembergischen Kommerzienrats, in: WVJh 20 (1911) S. 310–327, hier S. 310 ff.

<sup>21</sup> Gerhard SEYBOLD, Württembergs Industrie und Außenhandel vom Ende der Napoleonischen Kriege bis zum Deutschen Zollverein, Stuttgart 1978, S. 93.

<sup>22</sup> C. C. ANDRÉ, Correspondenzblätter des Landwirtschaftlichen Vereins 19 (1831) S. 132, 219.

<sup>23</sup> HStAS E 221 Bü 4192.

*haupt mit dem Minister des Inneren Kommunikation pflegen, und solche gemeinschaftlich Bericht erstatten*<sup>24</sup>.

Friedrich-Franz Waschkuhn sah in diesem Dokument den Beleg dafür, dass die Initiative vom König selbst ausging<sup>25</sup>, was vor dem Hintergrund, dass er sich auf einen Bericht von Ferdinand Heinrich August von Weckherlin (1767–1828) bezieht, unwahrscheinlich erscheint, zumal angesichts der Quellenfunde, die auch auf Waschkuhn zurückgehen und belegen, dass im Innenministerium bereits 1806 auf die Notwendigkeit staatlicher Förderung zugunsten des Leinengewerbes hingewiesen wurde. Vielmehr ist es wohl angemessen davon auszugehen, dass mit dem Herrschaftswechsel die Möglichkeit bestand, bereits seit Längerem innerhalb der Administration herangewachsenen Vorstellungen zu konkretisieren. Das Dekret von 1823 bedeutete jedenfalls eine Kehrtwende in der bisherigen Politik. König Friedrich I. hatte sich noch vehement gegen jeden Schutz und jede Förderung des Leinengewerbes ausgesprochen<sup>26</sup>.

Johann Friedrich Cotta repräsentierte in diesem Diskurs eindeutig die Seite der Modernisierer. Er vertrat die Position, dass ein Anschluss an die internationale Entwicklung nur dann möglich sein konnte, wenn man sich der Methoden der Industrialisierung durch Rationalisierung und Mechanisierung bediente<sup>27</sup>. Cotta hatte sich neben seiner verlegerischen Tätigkeit bereits in einer ganzen Reihe von Technologietransfer-Projekten engagiert, bevor er sich der Industrialisierung des Leinenwebens zuwendete<sup>28</sup>. Hier wären unter anderem der Lithographiedruck, der Einsatz von Dampfkraft und Schnellpressen, die industrielle Papierproduktion oder die Bodenseedampfschiffahrt anzuführen. Und obwohl nicht alle diese Unternehmungen von Erfolg gekrönt waren – gerade die Bodenseedampfschiffahrt hatte sich als herber finanzieller Verlust erwiesen – wurde Cotta nicht müde, neue innovative Wege zu beschreiten<sup>29</sup>.

Die traditionellen Leinwandhändlerfamilien spielten die entscheidende Rolle innerhalb des Modernisierungsdiskurses. Sie traten immer wieder als lokale Gruppe, als Zusammenschluss aller württembergischen Leinwandhändler oder auch als In-

<sup>24</sup> HStA SE 221 Bü 4192.

<sup>25</sup> Friedrich-Franz WASCHKUHN, *Die Anfänge der württembergischen Textilindustrie im Rahmen staatlicher Gewerbepolitik*, Hamburg 1974, S. 130 ff.

<sup>26</sup> Greta KARR, *Die Uracher Leinenweberei und die Leinwandhandlungscompagnie*, Stuttgart 1930, S. 87.

<sup>27</sup> AKOS PAULINYI, *Die Umwälzung der Technik in der Industriellen Revolution zwischen 1750 und 1840*, in: *Propyläen Technikgeschichte*, hg. von Wolfgang KÖNIG, Berlin 1990–1992, 3. Bd., S. 271–498, hier S. 462 ff.; Fritz BÜCKLE, *Karl August Friedrich von Dutenhofer (1758–1836). Pionier des Wasserbaus in Württemberg*, Stuttgart 1988, S. 113.

<sup>28</sup> Thomas SCHUETZ, *Das Scheitern der mechanischen Flachsspinnerei >Cotta & Comp.< in Heilbronn*, in: *Johann Friedrich Cotta (1764–1832) – Verleger, Unternehmer, Technikpionier*, hg. von Barbara POTTHAST / Helmut MOJEM, Heidelberg 2015 (im Druck).

<sup>29</sup> Bernhard FISCHER, *Johann Friedrich Cotta. Verleger – Entrepreneur – Politiker*, Göttingen 2014, S. 633 ff.

dividuen in Erscheinung und machten sich für die Modernisierung der Industrie, die Verbesserung der Rahmenbedingungen und vor allem die Einrichtung von Musterbetrieben stark. Im Fall Heilbronn war dies vor allem die Familie Orth, und in Blaubeuren waren es die Familien Butzhuber und Lang, um nur die wichtigsten zu nennen.

### Die Heilbronner Leinwandmanufaktur

Cotta gründete 1825 mit dem Tuchfabrikanten August Schönleber, dem Kriegsratspräsidenten Ernst Freiherr von Hügel (1774–1844) und dem Heilbronner Bleicher und Leinwandhändler Louis von Orth (1792–1850) eine Leinwandmanufaktur in Heilbronn. Louis von Orth war der dritte Sohn des Heilbronner Bleichers August von Orth (1748–1807), er hatte seinen Sohn in Frankfurt zum Kaufmann ausbilden lassen, im Anschluss hatte Louis als Mitglied des württembergischen Kontingents am Russlandfeldzug teilgenommen und war 1814 im Rang eines Rittmeisters als Kriegsinvalide aus dem Dienst ausgeschieden. Nach seiner Rückkehr wurde er Teilhaber in der bereits 1785 auf dem Spitalgrün betriebenen Bleiche, die von seinen beiden älteren Brüdern August (\*1783) und Heinrich (1786–1851) betrieben wurde, und die ihr Geschäftsfeld mittlerweile auch auf den Tuchhandel ausgedehnt hatte<sup>30</sup>.

Das von Cotta und Orth begründete Unternehmen wird in der Literatur heute durchgängig als mechanische oder auch maschinelle Flachsspinnerei bezeichnet<sup>31</sup>. In den Ratsprotokollen der Stadt Heilbronn findet sich aber eine andere Namensgebung. Am 24. November des Jahres 1824 steht dort die folgende Eintragung: *Von der Errichtung einer Leinwandmanufaktur dabier unter der Firma Cotta & Comp. wird durch die 3 Unternehemer derselben dem Stadtrathe eine schriftl. Anzeige gemacht*<sup>32</sup>. Abgesehen von der bemerkenswert frühen Verwendung des Unternehmerbegriffs fällt hier auf, dass in der Ankündigung an den Rat nicht von einer Spinnerei, sondern ausdrücklich von einer Leinwandmanufaktur die Rede ist. Obwohl in Württemberg nominell noch weitere 38 Jahre Zunftzwang<sup>33</sup> herrschte, war es unter der Herrschaft des progressiven Königs Wilhelm I.<sup>34</sup> möglich geworden, Fabrikkonzession zu erwerben. Antrieb zur Gründung war unzweifelhaft das Gewinnstreben der einzelnen Teilhaber. Louis von Orth schrieb nach seiner ersten

---

<sup>30</sup> Wilhelm von RAUSCH, Die Heilbronner Kauf- und Ratsherrenfamilie Orth, in: Historischer Verein Heilbronn 15 (1925) S. 91 ff.

<sup>31</sup> Peter KAEDING, Johann Friedrich Cotta. Die Hand über der ganzen Welt – Der Verleger der deutschen Klassik, Stuttgart 2009, S. 412.

<sup>32</sup> StadtA Heilbronn, Ratsprotokolle 1825/568.

<sup>33</sup> Dieter ZIEGLER, Die Industrielle Revolution, Darmstadt 2005, S. 27; Boelcke (wie Anm. 15) S. 72.

<sup>34</sup> SAUER (wie Anm. 17) S. 356.

Englandreise in einem Brief an Cotta: [...] *Ich muß gestehen, daß diese Nachrichten weit über meine Erwartungen gehen u. daß ich meine früheren Ansichten über F.[lachs] M.[aschinen] Spinnerey ändere. Ich glaube, daß nicht nur ein gutes, sondern ein ausgezeichnet brillantes Geschäft zu machen seyn wird*<sup>35</sup>.

Orth äußerte sich an dieser Stelle nicht ausführlich über das konkrete technische Verfahren des Spinnens. Es haben sich mit einem Bericht an das Württembergische Innenministerium<sup>36</sup> und einer später in Wien von Orth verfassten Monographie<sup>37</sup> Dokumentationen dieses Themas erhalten. Aus der Analyse dieser Quellen ergibt sich, dass Cotta und Orth ursprünglich planten, mit der Einrichtung der Spinnerei lediglich zu beginnen und dann die Produktion vertikal über eine mechanische Weberei, eine chemische Bleiche bis hin zur Appretur auszudehnen. Das Kapital für diesen schrittweisen Ausbau sollte die Fabrik selbst generieren.

Doch nicht alleine seitens der Unternehmer zeichnet sich in den Quellen der hoffnungsvolle Optimismus der Beteiligten ab, auch innerhalb der Administration teilte man diese Begeisterung – was sich etwa daran belegen lässt, dass der Finanzminister Weckherlin große Hoffnungen in diese Unternehmen setzte: *Das Unternehmen dieser Gesellschaft verspricht in hohem Grade gemeinnützig zu werden, indem es sich nicht bloß durch die in Württemberg ganz neue Erscheinung der mechanischen Flachs- und Hanfspinnerei auszeichnet, sondern auch zu den Arbeiten des Hechelns, sodann des Webens und der Appretur Maschinen von neuer Erfindung in Anwendung bringen und in den Verfahren der Bleiche, die neueren Fortschritte der Chemie benutzten wird*<sup>38</sup>.

Im Innenministerium hoffte man gar, dass die Cotta'sche Fabrik zu einer Musteranstalt für das Land werden könnte und so das Leinwandgewerbe eine spürbare Belebung erfahren sollte.

Das grundsätzliche Wohlwollen des Landesvaters spiegelte sich in konkreter Unterstützung wider. So wurde dem Unternehmen etwa ein verbilligter Salztarif zugesichert<sup>39</sup>. Auch Soda fiel unter das staatliche Salzmonopol<sup>40</sup>. Da man Soda in großen Mengen bei der Bleiche und Appretur der fertigen Leinwand benötigte<sup>41</sup>, hätte zu einem späteren Zeitpunkt der verbilligte Preis durchaus eine Rolle spielen können. Unmittelbar nach der Gründung war der Besuch des Königs von eher symbolträchtiger Bedeutung. Dieser Besuch und die Bereitwilligkeit, den Salzpreis zu senken, waren im Grunde nur Gesten, mit denen sich der König im Modernisie-

<sup>35</sup> Deutsches Literatur Archiv Marbach, Cotta, Johann Friedrich von, II B/Abschrift eines Briefes von Orth an Cotta von 1825.

<sup>36</sup> StAL E 170 Bü 1076, 5 (nur in Abschrift erhalten).

<sup>37</sup> Louis von ORTH, Ueber die mechanische Flachs-Spinnerei in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung der k. u. k. österreichischen Staaten, Wien 1841.

<sup>38</sup> HStAS E14 Bü 1170; Waschkuhn (wie Anm. 25) S. 164.

<sup>39</sup> HStAS E 14 Bü 1170 und E 146 Bü 848; SEYBOLD (wie Anm. 21) S. 93.

<sup>40</sup> HStAS E 146 Bü 3212.

<sup>41</sup> Hermann RAMMING, Die Spinnerei-Industrie nach ihrem neuesten wissenschaftlichen und praktischen Zustande, Weimar 1867, S. 98–100.

rungsdiskurs klar auf die Seite der Modernisierer und damit Cottas stellte. Diese symbolischen Handlungen veranlassten Paul Sauer, die Initiative zur Gründung des Unternehmens König Wilhelm zuzuschreiben<sup>42</sup> – eine Hypothese, die von keinem Quellenbefund gestützt wird.

### Die Leinenmanufaktur Cotta & Comp.

Von 1825 bis 1827 wurde unter der Leitung von Orth zunächst die mechanische Spinnerei aufgebaut. Zu diesem Zweck kaufte man kleine Spinnmaschinen, die jeweils nur über wenige Spindeln verfügten, im Ausland auf und heuerte zugleich ausländische technische Experten für die Inbetriebnahme der Anlagen an. Ein weiterer Mangel bestand im Königreich Württemberg in geeignetem Personal. Zwar verfügte das Land über eine große Zahl ungelernter und damit billiger Arbeitskräfte, durch die Akten des 19. Jahrhunderts zieht sich aber wie ein roter Faden die Klage der Manufakturbetreiber, dass es nicht genug ausgebildete Fachkräfte gebe<sup>43</sup>.

Für den Fall der Leinenindustrie mag das zunächst verwunderlich erscheinen, hatten doch viele Tausende, sei es als Spinner, sei es als Weber bereits Erfahrungen im Umgang mit und der Verarbeitung von Flachsfasern gemacht. Doch die zumindest stark rationalisierte oder gar schon maschinelle Verarbeitung stellte erheblich andere Anforderungen an die Arbeitskräfte als die im eigenen Haus ausgeführte Handarbeit. Über lange Zeiträume erworbenes „tacit knowledge“ hatte mit einem Mal keine Bedeutung mehr. Ob ein Faden beim Spinnen reißt, wie stark man die Fasern verzwirren muss, oder ob man die Finger erneut anfeuchten muss, hatte eine geübte Spinnerin bereits während ihrer Kindheit erlernt und beherrschte es blind. In einer mechanischen Spinnerei waren diese Fertigkeiten aber nicht mehr von Bedeutung. Einen physischen Kontakt zum Faden hatte das in der Fabrik arbeitende Kind erst in dem Augenblick, wenn es einen gerissenen Faden wieder anknoten musste. Vom Vorarbeiter wurde hingegen erwartet, dass er in der Lage sein musste, seine Maschine zu warten, zu pflegen und gegebenenfalls auch kleinere Reparaturen durchführen zu können. Gerade die Personengruppe der Fabrikarbeiter mit technischer Kompetenz zu finden stellte ein Problem dar. Es gab in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts praktisch keine dementsprechende Ausbildung in Württemberg<sup>44</sup>.

In einem Schreiben von 1829 unterschied Orth zwischen einer *Squire'sche[n] Maschine*, [...] die sogenannte *Winner Maschine*, [...] die sogenannte *Französische*

---

<sup>42</sup> SAUER (wie Anm. 17) S. 361.

<sup>43</sup> SEYBOLD (wie Anm. 21) S. 26 ff.

<sup>44</sup> Landesgewerbeamt Baden-Württemberg (Hg.), „zum Nutzen der Gesellschaft dienen“. Zur Geschichte der Gewerbeförderung in Baden und Württemberg, Stuttgart 1990, S. 20.

und eine erst kürzlich erbaute<sup>45</sup>. Er beschränkte sich nicht darauf, nur einen technischen Experten aus dem Ausland zu holen. Vielmehr lassen sich mehrere solcher Experten belegen, die abwechselnd in Heilbronn anwesend waren.

Zunächst war der Belgier Gaspar aus Tilleur bis 1827 in Heilbronn, er bezog ein Jahresgehalt von 400 fl. und wohnte in dem Fabrikgebäude<sup>46</sup>. Orth vertrat die Ansicht, dass man diesen kostspieligen Mitarbeiter entbehren könne, sobald es der Gang der Geschäfte erlaube. Das Kommen von Squire wurde im März 1828 angekündigt, und bereits im September desselben Jahres wurde die Verbindung mit Squire aufgehoben. Orth versprach, den maßgebenden Innovator im Leinenspinnen, Philippe de Girard (1775–1845)<sup>47</sup>, selbst im kommenden Jahr zur Mitarbeit gewinnen zu können. Dies war nicht zu realisieren, und von Februar 1830 an war ein weiterer – wahrscheinlich aus Belgien stammender – Vorarbeiter namens Challes in der Spinnerei tätig<sup>48</sup>.

Cotta und Orth kauften also Maschinen mit einer geringen Anzahl parallel laufender Spinnstraßen im Ausland auf und ließen sie in Heilbronn von ausländischen Experten in Betrieb nehmen<sup>49</sup>. Der Erwerb dieser relativ kleinen und damit günstigen Maschinen unterschiedlicher Bauart und die Einweisung in deren Bedienung und Wartung durch verschiedene, kurzfristig angeworbene Fachleute sollten es Schönleber, Orth und Cotta ermöglichen, zunächst das Produktionsverfahren für maschinell erzeugtes Leinengarn sicher zu beherrschen, um dann einzelne Maschinen mittels Nachbau zu größeren Einheiten auszubauen. Im Januar 1830 arbeiteten tatsächlich 30 Spindeln, und Orth rechnete vor, dass mit dieser Auslegung die Fabrik, die erst im Testlauf betrieben wurde, bereits am Tag einen Bruttogewinn von 3,55 fl. erwirtschaftete. Wenn – wie geplant – rund um die Uhr gearbeitet würde und sich die Anzahl der Spindeln auf 3.000 erhöht hätte, prophezeite Orth einen jährlichen Gewinn von 58.750 fl. In diese Berechnung floss mit ein, dass der Großteil der Belegschaft zu diesem Zeitpunkt aus billigen Arbeitskräften – vor allem Frauen und Kinder – bestehen sollte<sup>50</sup>.

Die weitergehende Planung beschränkte sich nicht auf den Betrieb der Spinnerei. Cotta und Orth wollten die Leinwandproduktion horizontal ausdehnen, indem sie

<sup>45</sup> Deutsches Literatur Archiv Marbach, Cotta, Johann Friedrich von, II B/Schreiben von Orth an Cotta vom 8. Dez. 1829.

<sup>46</sup> Deutsches Literatur Archiv Marbach, Cotta, Johann Friedrich von, II B/Schreiben von Orth an Cotta vom 3. Jul. 1827.

<sup>47</sup> Dwight C. LONG, Philippe Girard and the Introduction of Mechanical Flax Spinning in Austria, in: *The Journal of Economic History* 14/1 (1954) S. 21–34.

<sup>48</sup> Möglicherweise handelte es sich dabei um den Mechaniker Jacques Challes, der kurz darauf in Liebenzell ansässig war, vgl. Gert KOLLMER-VON OHEIMB-LOUP, Zollverein und Innovation. Die Reaktion württembergischer Textilindustrieller auf den Deutschen Zollverein, St. Katharinen 1996, S. 194; StAL E 170 Bü 445.

<sup>49</sup> StadtA Heilbronn, Ratsprotokolle 1829/434b.

<sup>50</sup> Deutsches Literatur Archiv Marbach, Cotta, Johann Friedrich von, II B/Schreiben von Orth an Cotta vom 25. Jan. 1830.

das gefertigte Garn im eigenen Haus weben, das Tuch bleichen und schließlich auch appretieren ließen. Gleichzeitig versuchten sie, aufbauend auf den Erfahrungen, die sie mit dem Nachbau der ausländischen Maschinen gewonnen hatten, in den Maschinenbau zu gehen. Ein Problem lag zunächst darin, dass sie weder in der Lage waren, die notwendigen Maschinensegmente selbst zu fertigen, noch geeignete Kooperationspartner zu finden. Cotta hatte bereits 1826, bei dem Versuch, zusammen mit Friedrich König eine Papierfabrik in Heilbronn einrichten zu lassen, ähnlich negative Erfahrungen mit den örtlichen Handwerkern machen müssen<sup>51</sup>. Schönleber wollte im Zuge dieser Arbeiten eine *Maschinen Werkstätte* einrichten lassen, um nicht länger *von den Mechanikern, deren Zögerung uns schon so vielen Schaden eingebracht hat, unabhängig zu seyn*<sup>52</sup>. Orth versuchte sogar, auf dem Gelände der Spinnerei eigene Eisengussarbeiten ausführen zu lassen. Im Winter 1829 ließ er sie probeweise durchführen<sup>53</sup>. Und in den Ratsprotokollen des Heilbronner Stadtarchivs hat sich für das Jahr 1829 der Eintrag erhalten, der vermeldet, dass [...] *die Herren Cotta & Comp. [...] eine Schmiedewerkstätte erbauen*<sup>54</sup>.

Demnach war es nicht allein das Ziel, die Verarbeitung von Flachs zu Leinentuch zu rationalisieren und zu mechanisieren, sondern man wollte aufbauend auf den Erkenntnissen, die es beim Bau der Fabrik erst noch zu gewinnen galt, den Maschinenbau nach englischem Vorbild etablieren. Mag uns das heute als ein sehr weitge-spanntes Ziel erscheinen, so zeigt der Vergleich mit dem zeitnahen Aufbau der Papiermaschinenindustrie in Heidenheim, dass einer derartigen Vorgehensweise durchaus Erfolg beschieden sein konnte<sup>55</sup>.

Abgesehen von Hügel, der die Spinnerei schon 1827 in Betrieb sehen wollte, zeigten Schönleber und Cotta einen erstaunlichen Langmut gegenüber Orth. Sie verlangten von ihm zwar regelmäßige Berichte über den Fortschritt, ihnen schien aber beiden klar gewesen zu sein, dass es sich um ein langfristiges Entwicklungsprojekt handelte. Erst 1830 gingen sie Orth härter an und erwarteten, dass die Spinnerei anfangs Gewinne zu erwirtschaften. Da sich erste finanzielle Engpässe ankündigten, wurden die Teilhaber nun unruhig. Im selben Jahr war die von Orths Vater begründete Tuchhandlung, die Orth zusammen mit seinen beiden älteren Brüdern geführt hatte, bankrott<sup>56</sup>.

Aus dem Herbst 1831 hat sich in einem Schreiben von Orth an Cotta auch eine einzige Betriebskostenabrechnung erhalten, die sich wahrscheinlich auf ein Rechnungsjahr bezieht, ohne dass Orth dies allerdings explizit so festhält. Darin führte

<sup>51</sup> Frieder SCHMIDT, *Von der Mühle zur Fabrik, Ubstadt-Weiher 1994*, S. 211.

<sup>52</sup> Deutsches Literatur Archiv Marbach, Cotta, Johann Friedrich von, II B/Schreiben von Orth an Cotta vom 13. März 1828.

<sup>53</sup> Deutsches Literatur Archiv Marbach, Cotta, Johann Friedrich von, II B/Schreiben von Orth an Cotta vom 31. Dez. 1829.

<sup>54</sup> StadtA Heilbronn, Ratsprotokolle 1829/434.

<sup>55</sup> Anne NIEBERDING, *Unternehmenskultur im Kaiserreich. J. M. Voith und die Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co, München 2003*, S. 26 ff.

<sup>56</sup> RAUSCH (wie Anm. 30) S. 98.

Orth auf, dass das Unternehmen aus dem Verkauf von Leinengarn abzüglich der Bezahlung von Wechsellern und Außenständen eine Summe von 4.240,48 fl. erwirtschaftet habe. Der Summe standen allerdings Ausgaben von 5.263,58 fl. gegenüber, von denen 53,1 fl. auf das Gehalt von Schönleber entfielen, 600 fl. für den Einkauf von Flachs und 940,25 fl. für den Einkauf von Werg aufgewendet werden mussten. Die Fabrik machte also jährlich einen Verlust von rund 1000 fl. Gegenüber den von Orth ursprünglichen versprochenen fünfstelligen Gewinnen entwickelte sich die Unternehmung keineswegs wie gehofft, auch wenn Orth nicht müde wurde zu betonen, dass in der Summe noch die Aufwendungen für unterschiedliche Baumaßnahmen enthalten seien, die in Zukunft nicht mehr anfallen würden<sup>57</sup>.

1831 war demnach der Zeitpunkt gekommen, an dem allen Teilhabern spätestens bewusst geworden sein musste, dass die hochfliegenden Pläne der vertikalen Akkumulation aller Produktions- und Verfahrensschritte der Leinwandfertigung unter einem Dach, innerhalb eines überschaubaren Zeitraumes und mit vertretbaren Mitteln nicht zu realisieren waren. Nach der Verkleinerung der Gewerbefläche<sup>58</sup> und der damit verbundenen Konsolidierung des Unternehmens, versuchte man nur noch eine mechanische Flachsspinnerei zu unterhalten. Diese war zu diesem Zeitpunkt fertig eingerichtet.

Doch gerade die Garnproduktion stellte Orth vor erhebliche Hindernisse. In seiner Eigenschaft als Leinwandhändler hatte er in den Jahren 1825 und 1833 England bereist, um dort die Fabrik von John Marshall<sup>59</sup>, dem führenden Unternehmen in der industriellen Leinengarnproduktion der Zeit, zu besichtigen. Aus seinen Berichten geht hervor, dass Orth auch die dortigen Anlagen gezeigt wurden und er im Glauben, die Verfahren zu beherrschen, auch wieder nach Württemberg zurückkehrte. Bei der konkreten Umsetzung musste er aber die Erfahrung machen, dass man ihn keineswegs in alle Verfahrensschritte eingeweiht hatte.

Bei der industriellen Flachsspinnerei lassen sich zwei mechanische Verfahren unterscheiden: das nasse und das trockene Verspinnen der Fasern<sup>60</sup>. Einem Gutachten von Orth für die Zentralstelle, in dem er 1839 von seinen Erfahrungen seiner Englandreisen berichtete und das leider lediglich in einer Abschrift erhalten geblieben ist<sup>61</sup>, lässt sich entnehmen, dass das trockene Verspinnen von Flachsfasern bereits um 1790 etabliert gewesen ist. Die beiden Systeme waren, was die notwendigen Maschinen anbelangte, nahezu identisch, nur im letzten Produktionsschritt, dem Verzwinden der Fäden, unterschieden sie sich dahingehend, dass das ältere, trockenere Verfahren, lediglich die natürlichen Fasern des Leins zu einem

<sup>57</sup> Deutsches Literatur Archiv Marbach, Cotta, Johann Friedrich von, II B/Schreiben von Orth an Cotta vom 8. Okt. 1831.

<sup>58</sup> StadtA Heilbronn, Ratsprotokolle 1830/26.

<sup>59</sup> William Gordon RIMMER, *Marshall of Leeds. Flax-Spinners 1788–1886*, London 1960.

<sup>60</sup> Peter SOLAR, *The Linen Industry in the Nineteenth Century*, in: *The Cambridge History of Textiles*, hg. von David JENKINS, Cambridge 2003, S. 809–823, hier S. 813.

<sup>61</sup> StAL E 170 Bü 1076.

Faden verspann. Das trockene Verspinnen war eine Mechanisierung des älteren Handspinnens, konnte aber in der Qualität nicht an handgesponnenen Garne heranreichen. Beim nassen Verspinnen wurde die natürliche Flachsfaser in die sehr viel feineren technischen Fasern aufgespalten, bevor sie versponnen wurde. Dafür erhitzte man die gröbere natürliche Faser in einem Wasserbad und löste so den Faserleim von den technischen Fasern, musste aber in einem zweiten Schritt dafür Sorge tragen, dass die Fasern wieder mit einem Fixiermittel benetzt waren, wenn man einen Faden aus ihnen drehte<sup>62</sup>.

Besonders bemerkenswert erschien Orth die aufwendige Rinnenkonstruktion, die die Abwärme der fabrikeigenen Dampfmaschine dafür benutzte, das Wasser in der Rinne zu erwärmen. Die Innovation des *naßen Spinplans* schrieb Orth Girard<sup>63</sup> zu, der zum Zeitpunkt des Berichtes damit beschäftigt gewesen sei, eine mechanische Spinnerei mit Hilfe der russischen Regierung in Warschau einzurichten. Orth hatte bereits während der Aufbauphase vergeblich versucht, ihn für die Cotta'sche Spinnerei zu gewinnen. Bereits zuvor war Girard bei einem vergleichbaren Vorhaben in Hirtenberg bei Wien gescheitert. Dazu schrieb von Orth: [...] *diese mußte aber stehen bleiben, da die praktische Ausführung der Maschinen dem Zwecke nicht hinlänglich entsprach* [...] <sup>64</sup>. Erst nachdem Girard<sup>65</sup> nach England gelangt war, wo der Leinenspinner Key in Grandpraston bereits zuvor Versuche mit eingeweichem Flachs vorgenommen hatte, konnte das Verfahren so weit entwickelt werden, dass es auch ökonomisch betrieben werden konnte. Entscheidend soll dabei gewesen sein, dass die Zylinder aus Buchenholz gefertigt wurden, und man ihre Oberfläche mit einer Kannelierung versah. Die Innovation gelangte auf den englischen Markt, als sich die dortige Industrie in einer erheblichen Krise befand. Im Verlauf der Napoleonischen Kriege und in der damit einhergehenden Kontinentalblockade war die Leinenindustrie in Großbritannien dann aber erheblich gewachsen. Die Etablierung des maschinellen nassen Spinnens von Leinen war dafür eine maßgebliche Voraussetzung und in den späten 1820er Jahren fest etabliert.

Was Orth aber weder 1825 noch 1833 bei seinen Besichtigungen verriet, war der Umstand, dass beim nassen Verspinnen die Fasern nicht allein durch warmes Wasser geführt wurden, sondern dass dieses Wasser mit einem Fixiermittel versetzt wurde. Aufgrund der fragmentarischen Quellenlage lässt sich nicht mehr feststellen, welche Fixiermittel dem Flachs vor dem Verspinnen zugefügt wurden. Erst

<sup>62</sup> Friedrich KICK/Wilhelm GINTL, Karmarsch und Heeren's Technisches Wörterbuch, Prag <sup>3</sup>1843 ff., Bd. 3, S. 552f.

<sup>63</sup> SOLAR (wie Anm. 60) S. 814; [ANONYM], Geschichte und gegenwärtiger Zustand der mechanischen Flachsspinnerei in Frankreich, in: Dingler's Polytechnisches Journal 82 (1841) S. 149–152; Friedrich HASSLER, Vom Spinnen und Weben. Ein Abschnitt aus der Geschichte der Textiltechnik, München 1952, S. 24.

<sup>64</sup> StAL E 170 Bü 1076.

<sup>65</sup> [ANONYM], Die Flachsspinnerei durch Maschinen in Girardow, in: Dingler's Polytechnisches Journal 63 (1837) S. 77–78.

relativ spät, das erste Mal 1855, wurde ein solches Vorgehen in der Zeitschriftenliteratur greifbar, als Francis M. Jennings aus Cork ein Patent dafür erwarb, minderwertigen Flachs mit einem Geheimmittel, das er „Del“ nannte, zu behandeln. In Dingler's Polytechnischem Journal wurde die Vermutung aufgestellt, dass es sich dabei um *durch [die]Verseifung von Oel entstandenen fetten Säuren [handelte] – Wahrscheinlich wendet der Erfinder Thranseife (grüne Seife) [an]*<sup>66</sup>. Unabhängig davon, was nun das konkrete Fixiermittel war, Orth, der von sich selbst glaubte, das Verfahren komplett zu beherrschen, war keineswegs mit allen Aspekten des Verfahrens vertraut. Vor diesem Hintergrund verwundert es auch nicht, dass er nicht in der Lage war, die Cotta'sche Spinnerei in Heilbronn sofort zu einem ökonomischen Erfolg zu führen.

Nachdem Orth die Spinnerei erbauen hatte lassen, versuchte er verzweifelt, mit allen möglichen Verbesserungen und Feinjustierungen der Anlagen doch noch ein marktfähiges Produkt herstellen zu können. Friedrich Breunlin (\*1797), ein Mitarbeiter der landwirtschaftlichen Versuchs- und Musteranstalt in Hohenheim, besuchte die Fabrik im Oktober 1832. Aufgrund seiner eigenen Auslandsreisen<sup>67</sup> und ausgedehnter Versuchspflanzungen von Leinensaat war er von Johann Nepomuk Hubert Schwerz (1759–1844) gezielt zum Fachmann für Fragen des Flachsbaus und der Leinenverarbeitung ausgebildet worden. Er berichtete, dass ihm *nicht nur eine Menge unbrauchbarer Maschinentheile (nach der Behauptung eines Geschäftstheilhabers im Wert von 20 000 fl.), sondern auch an den im Gang befindlichen Vorrichtungen die unzähligen Spuren von Verbesserungsversuchen aufgefallen seyn*<sup>68</sup>. Auch aus den Berichten Orths geht hervor, dass er technischen Details, wie den Abständen der unterschiedlichen Spulen, sehr große Bedeutung zumäß und glaubte, darin die eigentlich produktionstechnische Schwierigkeit erkannt zu haben. Vor diesem Hintergrund kann es nicht verwundern, dass sich die Spuren dieser Modifizierungen auch an den Anlagen fanden.

Diese langwierigen Verbesserungsversuche führten schließlich dazu, dass man ab 1831 offensichtlich in der Lage war, Garn zu produzieren. Cotta & Comp. wurde in dieser Phase bereits nicht mehr als Leinwandmanufaktur, sondern nur noch als Spinnmühle<sup>69</sup> geführt, was als Indiz für die Aufgabe der Pläne zur vertikalen Akkumulation aller Produktionsschritte und die Konzentration auf das Kerngeschäft des Unternehmens gewertet werden kann. Dafür sprechen zwei Quellenbefunde: Zunächst hat sich ein Schreiben von Orth an Cotta erhalten, in dem er angibt, dass seine Anwesenheit in der Spinnerei nicht mehr unbedingt notwendig sei,

<sup>66</sup> [ANONYM], Ueber Jennings' Verfahren zur Flachsveredlung, in: Dingler's Polytechnisches Journal 135 (1855) S. 72–75.

<sup>67</sup> StAL E 170 Bü 1069.

<sup>68</sup> Jürgen GYSIN, „Fabriken und Manufakturen“ in Württemberg während des ersten Drittels des 19. Jahrhunderts, St. Katharinen 1989, S. 115; BREUNLIN (wie Anm. 9) S. 46.

<sup>69</sup> StadtA Heilbronn Ratsprotokolle 1831/178.

da der Werkmeister Gartner in der Lage sei, die Spinnerei alleine zu leiten<sup>70</sup>. Des Weiteren gibt es einen Hinweis in dem Register der Ratsprotokolle über einen Streit zwischen Cotta & Comp. um die Entrichtung des Torsperrgeldes<sup>71</sup>. Da die Fabrik Cottas vor der Stadtmauer Heilbronn lag, während die Arbeitskräfte hinter den Toren der Stadt wohnten, mussten diese nach Torschluss eine Gebühr entrichten, damit ihnen das Stadttor geöffnet wurde. Cotta & Comp. wollte bei der Stadt erwirken, dass diese Gebühr erlassen würde. Leider hat sich der Vorgang nicht im Detail erhalten, so dass die Argumentation beider Seiten an dieser Stelle nicht mehr nachvollziehbar ist. Die Kommune beharrte jedenfalls auf ihrem Recht, und die Arbeiter, Arbeiterinnen und Kinder mussten weiterhin die Gebühren entrichten. Für die hier untersuchte Fragestellung zeigt dieses Informationsfragment aber klar, dass mit der Produktion rund um die Uhr 1831 begonnen wurde und daher davon auszugehen ist, dass die ersten Anfangsschwierigkeiten überwunden worden waren.

Problem blieb aber, dass man zwar Garn produzierte, dieses Produkt aber nicht vom Markt angenommen wurde. Ob dafür der Preis oder die Qualität das entscheidende Kriterium gewesen ist, lässt sich aufgrund der fragmentarischen Überlieferung nicht mehr mit letzter Sicherheit bestimmen. Allerdings könnte auch der Umstand, dass Baden nicht dem Zollverbund mit Bayern und Württemberg beigetreten war, und somit bereits der Hafen in Heidelberg die erste Zollschranke darstellte, mit verantwortlich für das Scheitern gewesen sein. Letzten Endes gab Georg von Cotta (1796–1863) 1833 die mechanische Flachsspinnerei in Heilbronn auf. Zu keinem Zeitpunkt war Orth in der Lage gewesen, Garn zu produzieren, das im Preis mit den importierten englischen Produkten mithalten konnte, oder dessen Qualität an die nach wie vor von Hand gefertigten Garne heranreichte<sup>72</sup>.

Man könnte nun annehmen, dass die von Cotta und seinen Mitstreitern angelegten Innovationen schlicht zu früh gekommen seien. Jahrzehnte bevor die Eisenbahn Württemberg an die internationalen Märkte anschloss, könnte man in diesen Männern Pioniere und das wirtschaftliche Scheitern ihres Projektes als notwendiges Opfer auf dem Weg zu einer industrialisierten Gesellschaft glorifizieren. Doch ein solches Urteil wäre der historischen Situation keineswegs angemessen. Denn ab den 1820er Jahren gab es zunächst in England<sup>73</sup> und mit einer geringen zeitlichen Verzögerung auch auf dem Kontinent durchaus erfolgreiche mechanischen Flachsspinnereien. Durch die bis 1820 abgeschlossene Schiffbarmachung des Neckars bei Heilbronn war die Stadt zumindest theoretisch an die internatio-

---

<sup>70</sup> Deutsches Literatur Archiv Marbach, Cotta, Johann Friedrich von, II B/Schreiben von Orth an Cotta vom 28. März 1834.

<sup>71</sup> StadtA Heilbronn Ratsprotokolle 1831/417.

<sup>72</sup> StAL E 170 Bü 1076.

<sup>73</sup> RIMMER (wie Anm. 59); Alex J. WARDEN, *The Linen Trade. Ancient and Modern*, London 1864, S. 609 ff.

nalen Märkte angeschlossen<sup>74</sup>. Es stellt sich also die Frage nach den Gründen des Scheiterns in Heilbronn.

Retrospektiv beantwortete die Frage Orth im März 1834 in einem Schreiben an Cottas Sohn: *Die Idee ihres Herrn Vater seel[ig] zu diesem Etab[li]sment war zwar richtig, kam aber 6 Jahre zu früh [...] unser Fehler war allerdings, uns es leichter vorzustellen als es wirklich war.* Und fährt dann mit seiner Rechtfertigung fort indem er sagt: *Welches auch die Ansichten von E[uer] Hochwohlgeboren über diese Geschäftsverhältnisse seyn mögen, so werden Sie wenigstens meinen Wunsch billig finden, Ihnen die Überzeugung zu verschaffen, daß das Heilbronnergeschäft nach besten Wissen und Gewißen besorgt worden ist*<sup>75</sup>.

Am 29. Januar 1835 endete das Projekt der mechanischen Flachspinnerei in Heilbronn endgültig, als die verbliebene Mühle an Gustav Schäußelen (1798–1848) versteigert wurde<sup>76</sup>. Allerdings ist anzuführen, dass das Scheitern des Unternehmens nicht zu einer kompletten Katastrophe der Teilhaber ausartete. Da es zu diesem Zeitpunkt noch kein entwickeltes Gesellschaftsrecht gab, wären im Konkursfall alle Teilhaber mit ihrem Privatvermögen für etwaige Schulden des Unternehmens haftbar gewesen. Die späteren, nur fragmentarischen Überreste, die über das weitere Lebens Orths Auskunft geben, zeigen aber, dass es nicht zu einem totalen Zusammenbruch gekommen ist. Als Orth im weiteren Verlauf desselben Jahres Heilbronn verließ und nach Stuttgart umsiedelte, gab er sein lokales Bürgerrecht in Heilbronn auf. Ihm wurde in diesem Zusammenhang attestiert, dass er nicht verschuldet sei<sup>77</sup>.

### Die Blaubeurener Bleiche

In der Phase des ungebremsen Wachstums des Leinwandmarktes bis etwa 1820 schien die Kapazität der Rasenbleiche – zumindest in der Wahrnehmung der Tuchhändler – der entscheidende produktionstechnische Flaschenhals<sup>78</sup> zu sein, der ein weiteres Wachstum verhinderte. Kernproblem der lokalen Tuchhändler war also zunächst gar nicht die internationale Konkurrenz, sondern es waren die beschränkten Kapazitäten. Weil die örtliche Bleiche, wo die Leinentücher ebenfalls gewalkt und appretiert wurden, lediglich eine beschränkte Anzahl von Stoffbahnen verarbeiten konnte, waren die Händler immer wieder genötigt, Bleichen außerhalb der

<sup>74</sup> BÜRKLE (wie Anm. 27) S. 78–92.

<sup>75</sup> Deutsches Literatur Archiv Marbach, Cotta, Johann Friedrich von, II B/Schreiben von Orth an Georg Cotta vom 28. März 1834.

<sup>76</sup> StadtA Heilbronn Ratsprotokolle 1824, Juli.

<sup>77</sup> StadtA Heilbronn Ratsprotokolle 1835/502, 584.

<sup>78</sup> Thomas P. HUGHES, Networks of Power. Electrification in Western Society 1880–1930, Baltimore Md. 1983, S. 79ff.

Landesgrenzen zu benutzen, um ihre Umsätze erwirtschaften zu können, was wiederum mit höheren Transportkosten und gegebenenfalls auch Zoll verbunden war.

Dem Bleichen kam eine besondere Rolle zu. Um hochwertige und damit verkehrsfähige Leinwaren zu erhalten, wurde bei der Rasenbleiche das Tuch der Sonnenstrahlung ausgesetzt. Das Ausbleichen durch das Sonnenlicht, bei dem die Photonen Moleküle im Gewebe angreifen, aufspalten und dazu beitragen, das Gewebe heller und weicher zu machen, ist die einfachste, älteste und auch langsamste Art des Ausbleichens von Leinengeweben. Innerhalb des Untersuchungszeitraumes war es längst üblich, sich des fotokatalytischen Verfahrens zu bedienen. Dabei wurde das Gewebe nicht allein durch die Sonnenstrahlung, sondern zusätzlich durch das abwechselnde Benetzen mit sauren und basischen Lösungen gebleicht. Die unter dem Einfluss des Sonnenlichts und Luftsauerstoffs gebildeten Peroxide verursachten den Bleicheffekt<sup>79</sup>. Diese Behandlung war zwar bereits erheblich effektiver als das reine Sonnenbleichen, konnte aber immer noch Wochen dauern und war auch nur in den sonnigen Monaten und in der Nähe eines fließenden Gewässers auf großen Freiflächen möglich. Das in der Leinenfaser enthaltene Lignin, das der Pflanze Stabilität gibt, Gewebe aber hart und fleckig macht, wurde durch das Bleichen, aber auch durch das Garnsieden entfernt. Dementsprechend mussten das Sieden des Garns und das Bleichen des Tuchs aufeinander abgestimmt werden.

Anders als bisher dargestellt, waren die ersten Modernisierungsansätze in Blaubeuren also keineswegs von einer Krise motiviert, sondern fielen noch in die Zeit des Booms. Auf den Bleichen des Landes wurden die Tücher über Wochen behandelt, während das in Irland, Belgien und Westfalen bereits angewendete Chlorbleichverfahren dafür nur wenige Tage benötigte und dabei auch noch billiger war.

Wilhelm Volz hat dafür 1855 die folgenden Zahlen festgehalten: In Württemberg betrug der durchschnittliche Bleichlohn 12 kr. pro Pfund Leinwand, wobei der Bleicher lediglich eine Marge von 2 kr. erwarten konnte. In England würden für die gleiche Menge Leinwand bei Anwendung des Chlorbleichverfahrens lediglich 2 Pence, was 6 kr. entspräche veranschlagt, *bei besseren und gleichmäßigeren Resultaten*<sup>80</sup>. Die Wahrnehmung der Rückständigkeit und der daraus erwachsenden Bedarfssituation ging eindeutig von den lokalen Leinwandhändlern aus, die sich bereits ab der Jahrhundertwende immer wieder an die Landesregierung mit der Bitte um Verstaatlichung und Modernisierung des Betriebes wandten<sup>81</sup>. Somit kann die Hypothese der älteren Literatur, dass die Initiative und erfolgreiche Durchführung von Ferdinand Steinbeis (1807–1893) ausging, nicht aufrecht erhalten werden<sup>82</sup>.

---

<sup>79</sup> Otto N. WITT, Über Fortschritte der Technologie der Gespinnstfasern, in: Dingler's Polytechnisches Journal 275 (1890) S. 164.

<sup>80</sup> VOLZ (wie Anm. 1) S. 104.

<sup>81</sup> StAL E 170 Bü 1080.

<sup>82</sup> Ludwig VISCHER, Die industrielle Entwicklung im Königreich Württemberg und das Wirken seiner Centralstelle für Gewerbe und Handel in ihren ersten 25 Jahren. Nach Erhe-

Die Durchführung der notwendigen Modernisierungen war alles andere als trivial. Im Zeitraum zwischen 1790 und 1853 folgten drei Betreiber der Bleiche aufeinander. Alle setzten ihr Vermögen für diese Modernisierung ein und alle scheiterten dabei. Ab 1790 war die Bleiche im Familienbesitz der Familie Friedrich, die sie über zwei Generationen betrieb und vor allem Baumaßnahmen durchführen ließ. 1828 war die Familie genötigt, die Bleiche an den Hofapotheker Friedrich Hausmann zu verkaufen<sup>83</sup>. Allerdings bezahlte dieser lediglich 18.000 statt der zunächst von Friedrich veranschlagten 27.000 fl. Hausmann investierte daraufhin nochmals 20.000 fl. in den Ausbau der Anlagen und Wohnhäuser. Die in den Akten des Kameralamtes beschriebenen Anlagen zeigen, dass es sich dabei nach wie vor um eine klassische Bleicherei handelte, wo in Heimgewerbe gewebte Tuche nachbearbeitet und zugleich die dafür notwendigen Rohstoffe aufbereitet wurden<sup>84</sup>.

Hausmann verließ sich nicht darauf, die Modernisierung der Bleiche in Eigenregie durchzuführen. Er holte dafür einen externen Experten: Den Chemiker und Baumwolldruckereifachmann Dr. Wilhelm Heinrich von Kurrer (1782–1862), der als einer der führenden Köpfe der aufstrebenden Textilindustrie im deutschsprachigen Raum gelten konnte. Der gebürtige Schwarzwälder hatte eine praktische Kaufmannsbildung in der Bodmerschen Kattunfabrik in Großenhain in Sachsen absolviert, und bereits seit dieser Zeit hatte er sich mit Chemie beschäftigt. Ab 1802 wurde er auf dem Gebiet auch publizistisch tätig und arbeitete parallel in unterschiedlichen Baumwolldruckereien<sup>85</sup>. 1831 publizierte Kurrer in seinem Buch „Die Kunst vegetabilische, vegetabilische-animalische und rein animalische Stoffe zu bleichen“ die Ergebnisse der Zusammenarbeit mit Hausmann. In diesem Buch beschreibt Kurrer die zeitgenössischen Chlorbleichverfahren eingehend; sie waren also ihm wie auch Hausmann bekannt.

Doch Kurrer hatte den Anspruch, aufbauend auf den Arbeiten von Claude-Louis Berthollet (1748–1822) und anderer, das Bleichverfahren durch seine eigenen Forschungen zu revolutionieren. Den grundsätzlichen Mangel sah Kurrer bei der Chlorbleiche einerseits darin, dass Chlor aggressiv sei und die Fasern angreife, und das Verfahren andererseits mit hohen Kosten verbunden sei. Er hatte den Ehrgeiz, ein neues und verbessertes eigenes Verfahren zu entwickeln, das im Kern der traditionellen Rasenbleiche ähnelte, allerdings substituierte er Milch und Pottaschenlauge mit ätzend-alkalischer Lauge und gelöster Schwefelsäure<sup>86</sup>. Ergebnis dieser Bemühungen war, dass die Leinwand nicht nachhaltig schneller gebleicht werden konnte und stark beschädigt wurde. Gleichzeitig brach der Absatzmarkt für Lein-

---

bungen aus den Akten und unter Benützung von Aufzeichnungen des Herrn Präsidenten Dr. von Steinbeis, Stuttgart 1875, S. 436.

<sup>83</sup> StadtA Blaubeuren Brandregister 1830–1851, B. 117.

<sup>84</sup> StadtA Blaubeuren Brandregister 1830–1851, B. 117.

<sup>85</sup> U. B. WIESINGER, Kurrer, Wilhelm Heinrich von, in: NDB 13 (1982) S. 324.

<sup>86</sup> Wilhelm H. KURRER, Die Kunst vegetabilische, vegetabilische-animalische und rein animalische Stoffe zu bleichen, Nürnberg 1831, S. 154.

wand ein. Kurrer büßte durch diesen Misserfolg aber keineswegs seinen Expertenstatus ein. Er ging als Fabrikleiter nach Ungarn an die Kattunfabrik des Baron von Puthon in Sassin, wo er von 1830 bis 1832 tätig war, um daraufhin nach Prag an die Kattunfabrik der Gebrüder Porges zu wechseln, wo er bis 1840 arbeitete. Danach widmete er sich bis zu seinem Lebensende seiner schriftstellerischen Tätigkeit und blieb bis zu seinem Tod, der ihn 1862 in Zwickau ereilte, einer der führenden Köpfe der Textil- und vor allem der Baumwollindustrie<sup>87</sup>.

1847 reagierte die württembergische Regierung auf den Druck der Leinwandhändler und veranlasste eine Bestandsaufnahme der zehn Bleichen im Land. Über die Bleiche in Blaubeuren erfahren wir in diesem Zusammenhang, dass man bereits dazu übergegangen war, Chlor als Bleichmittel einzusetzen, und dass Hausmann seinen Sohn auf eine Bildungsreise nach Schlesien geschickt hatte, um die lokale Textilindustrie kennen zu lernen. Doch das Unternehmen sei in einem schlechten Zustand, die Familie Hausmann sei dazu verschuldet<sup>88</sup>. So konnte es nicht verwundern, dass die Familie Hausmann schließlich aufgab und das Unternehmen 1851 an den Kaufmann Johannes Butzhuber abtrat<sup>89</sup>. Der Preis betrug 58.228 fl., und nachdem alle Gläubiger ausbezahlt worden waren, erhielt Hausmann lediglich 300 fl., die er sich bar ausbezahlen ließ<sup>90</sup>.

Butzhuber engagierte daraufhin erneut Kurrer, damit er die Bleiche zu einem wirtschaftlich arbeitenden Unternehmen machte, und versuchte gleichzeitig zu erreichen, dass der Staat die Bleiche von ihm kaufte, um sie anschließend selbst zu pachten<sup>91</sup>. Auch diesem Ansinnen wurde nicht entsprochen. Butzhuber bediente sich der neuen staatlichen Fördermöglichkeiten, die nach den Umwälzungen der 1848er Revolution in Württemberg geschaffen worden waren<sup>92</sup>. Der irische Bleichmeister Kirker half ihm dabei, die bestehenden Einrichtungen der Rasenbleiche zu modernisieren, wobei allerdings mittlerweile der Fokus auf einer Qualitätssteigerung und nicht mehr auf einem höheren Warendurchlauf lag. Und Butzhuber unternahm eine Reise nach Irland, um dort die Produktion kennen zu lernen, die er allerdings selbst finanzierte. Doch auch seine Bemühungen waren nicht von Erfolg gekrönt.

Die Gewinner in der langen Reihe von gescheiterten Unternehmern, die sich mit dem Betrieb der Blaubeurener Bleiche versuchten, sollte letztendlich die Familie Lang sein. Nach der Darstellung von Paul Hirschfeld hat das Handelshaus Lang

<sup>87</sup> WIESINGER (wie Anm. 85) S. 324.

<sup>88</sup> Richard LANG [anonym], 225 Jahre Blaubeurer Bleiche, Blaubeuren o.J. (ca. 1951), S. 48; die von Richard Lang anlässlich des Jubiläums zusammengeträgten Unterlagen finden sich heute im Wirtschaftsarchiv Baden-Württemberg in Hohenheim unter der Signatur B 47.

<sup>89</sup> StadtA Blaubeuren/Brandregister 1830–1852, B. 117.

<sup>90</sup> LANG (wie Anm. 88) S. 50.

<sup>91</sup> Ebd. S. 51.

<sup>92</sup> Gert KOLLMER-VON OHEIMB-LOUP: Ferdinand von Steinbeis – Mythos und Wirklichkeit. Neue Überlegungen zur Geschichte der Gewerbeförderung in Württemberg, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1 (1998) S. 201–214, hier S. 212.

die Phase zwischen 1820 und 1850 vor allem deswegen überleben können, weil sich Lang in dieser kritischen Umbruchphase darauf konzentriert habe, lediglich gröbere, zum Färben bestimmte Tücher fertigen zu lassen, und es ihm so möglich gewesen sei, die Phase des Umbruchs und der Neuorientierung relativ unbeschadet zu überstehen<sup>93</sup>.

Statt ihm eine staatliche Förderung zu gewähren oder seinem Antrag zu entsprechen aus der Bleiche einen Musterbetrieb zu machen, wurde Butzhuber durch die Familie Lang – unterstützt durch Steinbeis – aus dem Geschäft gedrängt. Neben den auf Staatskosten beschäftigten irischen Experten, namentlich Kirker, Alister und Gracey, wurde der Sohn des Familienoberhauptes Carl Lang (1786–1853), Eduard Lang (1831–1920), zum Zweck der Industriespionage ab 1853 ins weiter entwickelte Ausland geschickt. Er hatte die 1829 gegründete polytechnische Schule in Stuttgart besucht und war im Anschluss auch für zwei Jahre zur Ausbildung in Paris. Daher war er mit Ferdinand Steinbeis bekannt<sup>94</sup>. Dieser hatte sich bereits in seiner Eigenschaft als königlich württembergischer Regierungsrat ab 1848 und vermehrt als Leiter der Zentralstelle für Gewerbe und Handel ab 1855 für die finanzielle Unterstützung von württembergischen Zöglingen auf ihren Auslandsreisen eingesetzt. Er hatte aber auch Empfehlungsschreiben für sie ausgestellt und ein Netzwerk aus im Ausland erfolgreichen technischen und wirtschaftlichen Experten ausgebaut, um die Aneignung fremden Wissens zu erleichtern.

Mag die Nähe von Steinbeis zur Familie Lang als singuläres Phänomen zunächst ungewöhnlich erscheinen, so kann der Vergleich mit der Unterstützung, die Steinbeis anderen aufstrebenden Unternehmerfamilien im Land angedeihen ließ, zeigen, dass die gezielte Förderung von Familien aber auch von Einzelnen durchaus Teil der Steinbeis'schen Strategie zur Gewerbeförderung gewesen zu sein scheint. Er selbst war ein Mann mit einem unternehmerischen Hintergrund, der sich der Ambivalenz der staatlichen Förderung gegenwärtig sein musste. Einerseits galt das Postulat, alle Landeskinder zu berücksichtigen, und gleichzeitig setzte man sich für die Mechanisierung und Rationalisierung der Produktion und damit der lokalen wie personellen Konzentration ein; das waren zwei diametral entgegengesetzte Ziele, die nicht gleichzeitig erreicht werden konnten. Steinbeis war also klar, dass die Förderung der Industrialisierung auch mit einem Verdrängungsprozess innerhalb der traditionellen Gewerbe einhergehen musste. Seine Entscheidung, bestimmte Familien zu fördern und damit andere Familien von dieser Förderung auszuschließen, war demnach systemimmanent. Gegenüber dem König legitimierte Steinbeis seine Haltung wie folgt: *Wünschenswerth wäre freylich, es käme die gesamte Bleich- und Appreturvorrichtung in eine und dieselbe sachverständige*

<sup>93</sup> Paul HIRSCHFELD, *Württembergs Großindustrie und Großhandel*, Berlin 1889, S. 34 ff.

<sup>94</sup> Gert KOLLMEYER, *Die Industrieentwicklung einer Württembergischen Amtsstadt am Beispiel Blaubeuren*, in: *Blaubeuren. Die Entwicklung einer Siedlung in Südwestdeutschland*, hg. von Hansmartin DECKER-HAUFF/Immo EBERL, Sigmaringen 1986, S. 627–664, hier S. 634.

*Hand, in welchem Falle eine weitere Zubuße von Seiten des Staates auch motiviert seyn dürfte. [...] Es ist traurig für den Leinen-Fabrikanten, wenn ihm Nichts zu fortwährender Anstrengung zu Gunsten der Weberei antreibt, als die Hoffnung, vielleicht im Laufe der Zeit eine Bleich- und Appreturanstalt zu erhalten, welche seine Bestrebungen allein nutzbringend für Ihn und das Land machen könnte*<sup>95</sup>.

Lang Juniors Reisen erstreckten sich über mehrere Jahre und umfassten Besuche in Belgien, Frankreich, England, Irland aber auch Westfalen. Seine Reiseberichte haben sich zumindest in Teilen erhalten, und seine Reiseroute deckte sich in weiten Teilen mit der von Ferdinand Steinbeis aus dem Jahr 1851. In dem Reisebericht Eduard Langs von 1854 beschreibt er auch Spinnschulen, von denen er in Belgien mehrere besucht hatte. Dabei handelte es sich um relativ große Säle, in denen Mädchen im Alter zwischen 4 und 16 Jahren gegen eine geringe Bezahlungen Flachs zu Garn spinnen mussten. Das Rohmaterial wurde ihnen abgewogen ausgegeben, ebenso wie ihr fertiges Garn gewogen wurde. Der Gewichtsverlust wurde ihnen anteilig vom Lohn abgezogen, eine Methode, die Lang als besonders motivierend lobte, und die er ebenso wie die Gruppenarbeit als zur Steigerung der Arbeitsleistung und der Verminderung des Unterschleifs als besonders nützlich beschrieb. Der Zutritt zu den belgischen Schnellbleichen blieb ihm aber verwehrt<sup>96</sup>.

Über einen wiederum relativ langen Zeitraum erfolgte unter der Ägide der Familie Lang der vertikale Ausbau weiterer Produktionsschritte. Dabei stützte man sich nicht nur auf das Fachwissen von Eduard Lang, sondern bediente sich wiederum ausländischer, in diesem Fall irischer Experten, die auf Staatskosten die Modernisierungsbestrebungen unterstützten. Schon im Jahr 1853 stellte Carl Lang einen Antrag, eine mechanische Weberei einrichten zu dürfen. Aus dem Brandregister der Stadt Blaubeuren des Jahres 1882 geht hervor, dass er bereits Jahre vor der Gewährung der Gewerbefreiheit in Württemberg in einem umgebauten ehemaligen Magazin eine zentralisierte Weberei mit circa 24 Handwebstühlen betrieben hat<sup>97</sup>. Das ist insofern bemerkenswert, als in dieser Zeit die amtliche Tradition nur von der Blaubeurener Webschule weiß<sup>98</sup>. Eduard Lang hatte vom 13. Oktober bis zum 30. November des Jahres 1853 Irland bereist. Auf dieser Reise engagierte er den Vorarbeiter James Gracey aus Bisburne als Weblehrer für die Webschule<sup>99</sup>.

Der Staatsanzeiger für Württemberg berichtete über die Einrichtung dieser so genannten Webschule in Blaubeuren im November 1854, dass in der Vergangenheit die Weber aus den umliegenden Dörfern zur Abgabe ihrer Leinwaren in dem Butzhuber'schen und Lang'schem Handelshaus zusammengekommen seien, und das so

---

<sup>95</sup> LANG (wie Anm. 88) S. 53.

<sup>96</sup> Baden-Württembergisches Wirtschaftsarchiv Hohenheim B 47, Bü 325; StAL E 170 Bü 15.

<sup>97</sup> StadtA Blaubeuren C 751, 46; ebd. Brandregister 1882, B 119.

<sup>98</sup> Wirtschaftsarchiv Baden-Württemberg Hohenheim B 47, Bü 488.

<sup>99</sup> LANG (wie Anm. 88) S. 55.

in Umlauf gebrachte Geld *zum wohltätigen Einfluß aller Gewerbe*<sup>100</sup> beigetragen habe, und dass es zu hoffen stehe, dass dieser alte Zustand wieder hergestellt werden könne.

Entgegen der gelegentlich kolportierten Darstellung, dass die Webschule in Blaubeuren der Nucleus der später so erfolgreichen Württembergischen Gewerbeschulen<sup>101</sup> gewesen sei, betrieb Lang die als „Schule“ bezeichnete Einrichtung offensichtlich nur wenige Jahre. Bemerkenswert erscheint auch, dass die Webschüler für ihre Arbeit bezahlt wurden, während in späteren Einrichtungen, wie der 1860 eingerichteten Webschule in Heidenheim, ein Schulgeld zu zahlen war<sup>102</sup>. Die Blaubeurener Einrichtung wurde jedenfalls bereits 1859 wieder geschlossen, und erst 1873 wurden in Laichingen und 1881 in Westerheim erneut Webschulen gegründet, um die wirtschaftliche Entwicklung der Alborte zu befördern.

Insbesondere die Laichinger Gründung ist in diesem Zusammenhang bemerkenswert, da dort wieder, wie im Fall Blaubeurens, zunächst ein späteres Industrieunternehmen als Webschule fungierte. Die bis heute bestehende Firma Pichler, die zunächst 1866 in Urach von Hermann Pichler gegründet worden war und ab 1876 ihren offiziellen Sitz in Laichingen nahm, betrieb die staatliche Webschule bereits drei Jahre bevor sie als Fabrik fungierte<sup>103</sup>. Und auch bei diesen Gründungen trat abermals Eduard Lang zumindest in der Funktion eines externen Gutachters in Erscheinung<sup>104</sup>. Die offizielle, aktenkundige Gründung der mechanischen Weberei der Gebrüder Lang in Blaubeuren soll erst 1864 erfolgt sein – nach der Einführung der Gewerbefreiheit.

In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts, mit dem Anschluss Blaubeurens an das Eisenbahnnetz 1868 und der Einführung der Gewerbefreiheit 1862, entwickelten sich die Lang'schen Unternehmungen durchaus positiv, allerdings verzichtete man darauf, selber eine Leinwandspinnerei einzurichten, sondern kaufte das Garn immer extern ein. 1882 fusionierten die Lang'sche Weberei und Bleiche in Blaubeuren mit der 1850 in Laichingen gegründeten Firma Heinrich Hoffmann & Cie zu der Aktiengesellschaft „Württembergische Leinenindustrie“, und in der Folge entwickelte sich ein für die Region bedeutendes Unternehmen, das bis weit ins 20. Jahrhundert hinein prosperieren sollte.

<sup>100</sup> Wirtschaftsarchiv Baden-Württemberg Hohenheim B 47, Bü 488.

<sup>101</sup> BOELCKE (wie Anm. 15) S. 51.

<sup>102</sup> OTTO BRECHTLE, Die Gewerbeförderung im Königreich im Geschäftsbereich der Zentralstelle für Gewerbe und Handel, Stuttgart 1905, S. 42; Wilhelm SCHNEIDER, Hausweberei – Leinwandhandel – Textilindustrie in Heidenheim, Heidenheim 1976, S. 57f.

<sup>103</sup> Werner MANGOLD, Der Leinenweber im Blauhemd. Das Laichinger Wirtschaftswunder, Horb a.N. 2010, S. 41, 47.

<sup>104</sup> KOLLMER (wie Anm. 94) S. 634f.

## Fazit

Der Vergleich des gescheiterten Versuchs Orths und Cottas in Heilbronn mit dem langfristig erfolgreichen Projekt in Blaubeuren vermag zu zeigen, dass es in beiden Fällen Beispiele für Hindernisse gab, die durch die Inkompetenz technischer Experten hervorgerufen wurden. Kurrers Verfahren zur Bleiche schädigte die Leinentücher schwer, und Orth hatte nie etwas vom Einsatz von Fixiermitteln beim Verspinnen des Leingarns gehört. Die Fallbeispiele unterscheiden sich aber nachhaltig hinsichtlich der lokalen und personellen Kontinuität. Cotta & Comp. war entgegen der Blaubeurener Bleiche eine kurzlebige Neugründung. Die langfristige und kostspielige Adaption fremder Technologien verschlang im Blaubeurener Fall das Vermögen mehrerer Familien, und der letztendliche Erfolg der Familie Lang kann als Paradebeispiel dafür gelten, was Landes als „drastische Säuberung unter den Industrieunternehmen“<sup>105</sup> bezeichnet hat, da Carl und nach ihm Eugen Lang bereit waren, ihr Unternehmen mit allen Ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln und unter Nutzung aller verfügbaren staatlichen Ressourcen zum Erfolg zu führen.

Für die mechanische Flachsspinnerei Heilbronn ist es wohl das Zusammenspiel mehrerer negativer Faktoren gewesen, die zu ihrem Scheitern führten. Eine zu dünne Kapitaldecke und ein daraus resultierendes zu kurzes Zeitfenster, um die neue Technologie zu etablieren, bei der gleichzeitigen Selbstüberschätzung des maßgeblichen technischen Experten Orth macht es nicht verwunderlich, dass der Cotta'schen mechanischen Flachsspinnerei kein Erfolg beschieden war. Nach dem Tod Johann Friedrichs von Cotta war sein Sohn und Nachfolger Georg Cotta bestrebt, das vom Vater übernommene Unternehmen zu reorganisieren und auf die Kernkompetenz des Hauses auszurichten. Das bedeutete das Aus für alle Geschäftsbereiche, die außerhalb des Verlagswesens lagen. Und auch der Fall Blaubeuren zeigt bezüglich der Verfügbarkeit von Investitionskapital, dass diese grundlegende Voraussetzung der Industrialisierung Württembergs noch keineswegs erfüllt war.

Bemerkenswert für beide Innovationsprojekte ist, dass man den Schwerpunkt der Bemühungen auf den jeweils wahrgenommenen produktionstechnischen Engpass legte, also im Fall Blaubeurens die Kapazitätssteigerung der Bleiche und im Fall Heilbronn die Verbilligung und massenhafte Verfügbarkeit des Garns.

Der Transfer einer innovativen Technologie ist, wie wir heute wissen, ein keineswegs triviales Unterfangen. Die von den Zeitgenossen als notwendig wahrgenommene Modernisierung und Umstrukturierung der Leinenindustrie hatte zu einem breiten und ergebnisoffenem Diskurs unter den relevanten sozialen Gruppen geführt. Im Zuge dieser Modernisierungsbestrebungen schreckte man auch nicht vor

---

<sup>105</sup> David S. LANDES, *Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart*, Köln 1973, S. 189.

Industriespionage oder der Aneignung von fremdem geistigem Eigentum zurück. Die Rolle der Fachleute, die von privater und staatlicher Seite hinzugezogen wurden, war dabei durchaus ambivalent, da Produktionsprozesse, namentlich die Verwendung von Fixiermitteln in der Spinnerei oder der Einsatz von Chemikalien beim Bleichen und Appretieren der Textilien, einerseits geheim gehalten wurden und andererseits ihre Relevanz keineswegs von allen Experten wahrgenommen wurde. Das brachte mit sich, dass auch nicht alle Innovationsbestrebungen erfolgreich sein konnten. Da nicht jede Technologie ohne weiteres von einem naturräumlichen, sozialen und technologischen Umfeld in ein anderes transportiert werden kann, und die Akkulturation einer innovativen Technologie mit einem erheblichen Aufwand von Zeit und Ressourcen verbunden sein kann, ist aus der zeitgenössischen Perspektive keineswegs eindeutig, ob gescheiterte Ideenhändler wie Louis von Orth oder Wilhelm Heinrich von Kurrer tatsächlich als Stümper oder Scharlatane zu gelten haben, oder ob es lediglich an der Weitsicht und dem Durchhaltevermögen gefehlt hat, um die innovative Technologie den neuen Rahmenbedingungen anzupassen.