

# Inhalt

Verzeichnis der Tabellen	16	
Verzeichnis der Abkürzungen	19	
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>21</b>
1.1	Standortbestimmung	21
1.2	Der Forschungsstand	23
1.2.1	Der landesgeschichtliche Forschungsstand	24
1.2.2	Ergebnisse der papierhistorischen Forschung	29
1.2.2.1	Papiergeschichte als wissenschaftliche Disziplin	29
1.2.2.2	Forschungsergebnisse zur Papiergeschichte Südwestdeutschlands	32
1.2.2.3	Technikgeschichte der Papiererzeugung	34
1.3	Exposition	37
<b>2</b>	<b>Die Ausgangslage</b>	<b>41</b>
2.1	Historischer Rückblick	41
2.2	Die Standorte im frühen 19. Jahrhundert	53
2.3	Betriebe und Betriebsstrukturen	67
2.4	Die Erzeugnisse und ihr Absatz	83
<b>3</b>	<b>Die traditionelle Rohstoffversorgung</b>	<b>101</b>
3.1	Lumpen - eine begehrte Mangelware	101
3.2	Die Regelung der Lumpenversorgung im Herzogtum Württemberg	103
3.3	Anpassungsschwierigkeiten - die Regelung des Lumpensammeins im neu entstandenen Königreich Württemberg	106
3.4	Quotenregelung contra dynamisches Wirtschaftsgeschehen	114
3.5	Das Lumpensammeiwesen in den badischen Landesteilen	128
<b>4</b>	<b>Ansatzpunkte der Industrialisierung</b>	<b>135</b>
4.1	Der Produktionsstättentyp Mühle	135
4.2	Die Gliederung des Produktionsablaufs	143
4.2.1	Die Rohstoffaufbereitung	143
4.2.2	Die Darstellung des Produktes	153
4.2.3	Die Veredelung des Papiers	161
4.3	Strategien der Veränderung	163

<b>5</b>	<b>Die Einführung der Papiermaschine in Südwestdeutschland</b>	<b>171</b>
5.1	Die Entstehungsgeschichte der Papiermaschine.....	171
5.2	Die Berliner Patentpapierfabrik.....	181
5.3	Buhls Patentantrag (1817).....	185
5.4	Die Gebrüder Rauch als Innovatoren.....	190
5.4.1	Das Konzessionsgesuch und die dagegen erhobenen Einsprüche.....	190
5.4.2	Technologietransfer.....	196
5.4.2.1	»Verpflanzung« als zeitgenössische Leitidee.....	196
5.4.2.2	Reisen und Korrespondenz.....	199
5.4.2.3	Das Patentgesuch.....	201
5.4.2.4	Anlagenimport und personaler Technologietransfer.....	208
<b>6</b>	<b>Der »Flaschenhals« Rohstoffversorgung</b>	<b>215</b>
6.1	Lumpenaufkauf und -import.....	215
6.2	Politische Initiativen für die Freigabe des Lumpenhandels.....	218
6.2.1	Das Lumpensammeimonopol und die Verfassungsurkunde von 1819.....	218
6.2.2	Die Auswirkungen der Zoll- und Handelsverträge mit den Nachbarstaaten.....	225
6.2.3	Die erfolgreiche Intervention der Brüder von Rauch.....	230
6.2.4	Schadenersatzforderungen.....	233
6.2.5	Das Gesetzgebungsverfahren des Jahres 1833.....	235
6.3	Die Auswirkungen der Handelsfreigabe.....	241
<b>7</b>	<b>Die frühe Diffusionsphase der Papiermaschine in Südwestdeutschland</b>	<b>250</b>
7.1	Schaeffelens Patentantrag (1825).....	250
7.2	Die Mißachtung des Rauchschen Patents.....	255
7.2.1	Schaeffelen und/oder Widmann (I)?.....	255
7.2.2	Schaeffelen und/oder Widmann (II)?.....	262
7.3	Patentverletzungsklagen.....	276
<b>8</b>	<b>Import oder Eigenbau?</b>	<b>291</b>
8.1	Die englischen Papiermaschinen.....	292
8.1.1	Die Konstruktion.....	292
8.1.2	Die Kosten.....	295
8.1.3	Entfernungsprobleme.....	299
8.2	Die französischen Papiermaschinen.....	307
8.3	Der südwestdeutsche Papiermaschinenbau.....	316
8.3.1	Die Maschinenbauanstalt von Johann Jakob Widmann.....	318
8.3.2	Die mechanische Werkstatt der Papierfabrik Gustav Schaeffelen.....	330
8.3.3	Liste der Heilbronner Papiermaschinen.....	336
8.3.3.1	Johann Jakob Widmann.....	336
8.3.3.2	Gustav Schaeffelen.....	373
8.3.4	Die Konstruktionsweise der Heilbronner Papiermaschinen.....	384
8.3.5	Die überregionale Bedeutung des Heilbronner Papiermaschinenbaus.....	391
8.3.6	William Carver Wheatley.....	395
8.3.7	Sonstige Ansätze.....	402
8.4	Der schweizerische Papiermaschinenbau.....	409
8.5	Die Herkunft der in Südwestdeutschland aufgestellten Papiermaschinen.....	416

9	Voraussetzungen und Konsequenzen der industriellen Fertigung	422
9.1	Die Rohstoffversorgung.....	423
9.1.1	Hadern.....	424
9.1.2	Die chemische Lumpenbleiche.....	431
9.1.3	Hadernsurrogate.....	440
9.1.4	Füllstoffe und Hilfsstoffe.....	446
9.2	Die Energieversorgung.....	452
9.2.1	Wasserkraft.....	454
9.2.1.1	Wasserräder.....	455
9.2.1.2	Wasserturbinen.....	464
9.2.1.3	Ausbau der Gefälle.....	469
9.2.1.4	Wasserkraft und artesische Brunnen.....	473
9.2.2	Dampf.....	479
9.2.2.1	Prozeßwärme.....	479
9.2.2.2	Dampfkraft.....	484
9.2.2.3	Brennstoffversorgung.....	495
9.3	Betriebswasser.....	506
9.3.1	Die Wasserversorgung.....	506
9.3.2	Abwasserbeseitigung.....	515
9.4	Die bauliche Gestaltung der Produktionsstätten.....	524
9.5	Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen.....	536
9.5.1	Die Arbeitsteilung.....	536
9.5.2	Die Fabrikarbeiterschaft.....	540
9.5.3	Die Führungskräfte.....	560
9.5.4	Die Entlohnung.....	566
9.5.5	Arbeitsbedingungen und Arbeitsdisziplin.....	568
9.5.6	Arbeitsicherheit und Gesundheitsgefährdung.....	579
9.6	Das Produkt.....	585
9.6.1	Die Erzeugnisse und der Absatz.....	585
9.6.2	Die Qualitätsdiskussion.....	604
10	Gewinner und Verlierer	614
10.1	Die Handpapiermühlen.....	617
10.1.1	Neugründungen in der Industrialisierung.....	617
10.1.2	Ansätze der Modernisierung.....	623
10.1.3	Spezialisierung.....	627
10.1.4	Die Betriebsaufgabe.....	633
10.2	Die Innovatoren.....	648
10.2.1	Soziale Herkunft und Ausbildung, geschäftliche und familiäre Beziehungen.....	648
10.2.2	Die Finanzierung.....	665
10.2.3	Die Rolle des Staats.....	680
10.2.4	Die Krise der 1840er Jahre.....	689
11	Zusammenfassung: 14 Thesen zur Geschichte der südwestdeutschen Papierfabrikation in der Zeit der Frühindustrialisierung	699

Quellen- und Literaturverzeichnis	703
A. Unveröffentlichte Quellen.....	703
B. Veröffentlichte Quellen.....	717
C. Literaturverzeichnis.....	737
D. Bibliographien, Archivverzeichnisse und sonstige Nachschlagewerke.....	783
E. Periodika.....	788
Dokumentenanhang	789
Nr. 1 Bitte des Heilbronner Papierfabrikanten Johann Valentin Ebbecke um Zuteilung eines größeren Lumpensammeidistriktes (1812).....	791
Nr. 2 Bericht des Kameralamts Oberndorf über die Papiermühle in Schramberg (1821) ....	793
Nr. 3 Bericht des Schreibmaterialienverwalters Philipp Friedrich Faber über Probleme bei der Zuteilung von Lumpensammeidistrikten (1817).....	796
Nr. 4 Eingabe des Heilbronner Papierers Johann Valentin Ebbecke um Zuteilung eines größeren Lumpensammeidistrikts (1816).....	797
Nr. 5 Schreiben des Ernsbacher Papierers Friedrich Beyerle an seinen Heilbronner Kollegen Ebbecke (1815).....	798
Nr. 6 Auszug aus dem Amtsprotokoll des Kameralamts Künzelsau (1816).....	799
Nr. 7 Negativer Bescheid auf das Gesuch des Papierfabrikanten Ebbecke (1816).....	800
Nr. 8 Gesuch des Papierers Joseph Gugel aus Rottenburg um Schuldennachlaß und Zahlungsaufschub (1820).....	801
Nr. 9 Verhandlungen zwischen der fürstlich fürstenbergischen Hofkammer und dem Mühlenbauer Georg Heiligensezer aus Kempten (1752).....	804
Nr. 10 Inventar der im Brandschutt der Papiermühle Unadingen gefundenen Eisenteile (1802).....	808
Nr. 11 Bericht des Pfullinger Papierfabrikanten Laiblin über seine mit Halb- und Ganzzeugholländer ausgestattete Papiermühle (1815).....	813
Nr. 12 Gutachten des Oberwasserbaudirektors Duttonhofer über die Mühleneinrichtung des Papierfabrikanten Laiblin in Pfullingen (1815).....	814
Nr. 13 Bericht des Finanzministers Weckherlin über das Lumpensammeiwesen (1825)....	817
Nr. 14 Gutachten des Geheimen Rats über die Freigabe des Lumpensammeins (1831).....	823
Nr. 15 Bericht des Finanzministerium über das Gesuch der Brüder von Rauch, das Lumpensammeln freizugeben (1831).....	829
Nr. 16 Beschwerde des Heidenheimer Papierfabrikanten Voelter wegen der vorläufigen Freigabe des Lumpensammeins (1831).....	832
Nr. 17 Erlaß der Finanzkammer des Jagstkreises bezüglich der Beschwerden des Papierfabrikanten Voelter (1833).....	835
Nr. 18 Bericht des Finanzministeriums über die Freigabe des Lumpensammeins (1833)....	836
Nr. 19 Bericht des Heilbronner KameralVerwalters Schmoller über die Auswirkungen der Freigabe des Lumpensammeins (1835).....	838

Nr. 20	Bericht des Reutlinger Papierfabrikanten Braun über die Auswirkungen der Freigabe des Lumpensammeins (1835).....	840
Nr. 21	Patentgesuch des Heilbronner Fabrikanten Gustav Schaeuffelen für eine Papiermaschine (1825).....	843
Nr. 22	Einspruch der Brüder von Rauch gegen das Patentgesuch des Papierfabrikanten Schaeuffelen (1825).....	844
Nr. 23	Oberamtlicher Bericht zum Patentgesuch des Papierfabrikanten Schaeuffelen (1825).....	845
Nr. 24	Anbringen der Regierung des Neckarkreises bezüglich des Patentgesuchs von Gustav Schaeuffelen (1825).....	846
Nr. 25	Gesuch des Ministeriums des Innern um ein Patentgutachten an die Zentralstelle des Landwirtschaftlichen Vereins (1825).....	847
Nr. 26	Wiederholte Bitte des Papierfabrikanten Gustav Schaeuffelen um Verleihung eines Papiermaschinenpatents (1825).....	848
Nr. 27	Gutachten der Zentralstelle des Landwirtschaftlichen Vereins über das Patentgesuch des Papierfabrikanten Schaeuffelen (1825).....	849
Nr. 28	Bericht über Johann Jakob Widmann.....	850
Nr. 29	Zeitungsbericht über den Brand der Reutlinger Papierfabrik (1831).....	852
Nr. 30	Erklärung der Eigentümer zum Brand der Reutlinger Papierfabrik (1831).....	853
Nr. 31	Verkaufsanzeige für gebrauchte Maschinenteile der Reutlinger Papierfabrik (1831).....	854
Nr. 32	Anzeige der Neueröffnung der Reutlinger Papierfabrik (1832).....	854
Nr. 33	Bericht der Regierung des Donaukreises über die Klage des Rechtskonsulenten Rödinger gegen die Brüder Beckh von Faurndau wegen Verletzung der Patentrechte der Brüder von Rauch (1832).....	855
Nr. 34	Beschwerde des Rechtskonsulenten Rödinger in Sachen Patentverletzungsklage der Brüder von Rauch gegen die Brüder Beckh (1832).....	858
Nr. 35	Gutachten des Maschinenbaumeisters Grundler von Wasseralfingen über das württembergische Papiermaschinenpatent von 1823 (1832).....	859
Nr. 36	Beschluß des Geheimen Rats bezüglich der Patentverletzungsklage der Brüder von Rauch gegen die Brüder Beckh (1833).....	860
Nr. 37	Erneuter Beschluß des Geheimen Rats bezüglich der Patentverletzungsklage der Brüder von Rauch gegen die Brüder Beckh (1833).....	861
Nr. 38	Erste Eingabe des Rechtskonsulenten Rödinger, der im Namen der Brüder von Rauch in Heilbronn die Heidenheimer Papierfabrikanten Rau und Voelter der Patentverletzung bezichtigt (1833).....	862
Nr. 39	Erklärung der Heidenheimer Papierfabrikanten Rau und Voelter auf die Patentverletzungsklage der Brüder von Rauch (1833).....	863
Nr. 40	Erneute Eingabe des Rechtskonsulenten Rödinger gegen den Papiermaschinenbetrieb von Rau & Voelter (1833).....	864

Nr. 41	Dritte Eingabe des Rechtskonsulenten Rödinger gegen den Papiermaschinenbetrieb von Rau & Voelter in Heidenheim (1833).....	865
Nr. 42	Oberamtliche Verhandlung bezüglich der Patentverletzungsklage der Brüder von Rauch gegen die Heidenheimer Papierfabrik von Rau & Voelter (1833).....	866
Nr. 43	Berufung der Heidenheimer Papierfabrikanten Rau und Voelter gegen den oberamtlichen Beschluß, ihre Papiermaschine von Sachverständigen untersuchen zu lassen (1833).....	868
Nr. 44	Papiermaschinenlieferungen der Firma Bryan Donkin & Co. an deutsche und böhmische Fabriken (1823-1851).....	869
Nr. 45	Rechnung der Firma Bryan Donkin & Co. für Papierfabrikant Bohnenberger in Niefern vom 20. September 1838 (zeitgenössische Übersetzung).....	870
Nr. 46	Reise von Bryan und John Donkin im Jahre 1842 (Auszüge aus dem Reisetagebuch).....	872
Nr. 47	Reise von John Donkin im Jahre 1843 (Auszüge aus dem Reisetagebuch).....	874
Nr. 48	Einspruch Widmanns gegen den Abbruch seines Werkstattschuppens (1839).....	876
Nr. 49	Anzeige der Versteigerung der Maschinen- und Papierfabrik des Johann Jakob Widmann in Neckargartach (1849).....	881
Nr. 50	Ausführliche Anzeige der Versteigerung der Maschinen- und Papierfabrik des Johann Jakob Widmann in Neckargartach (1849).....	882
Nr. 51	Anzeige der wiederholten Versteigerung der Maschinen- und Papierfabrik des Johann Jakob Widmann in Neckargartach (1849).....	883
Nr. 52	Anzeige der erneuten Versteigerung der Maschinen- und Papierfabrik des Johann Jakob Widmann in Neckargartach (1849).....	884
Nr. 53	Auszug aus einem Bericht über die Leistungen der Papierfabrik Gustav Schaeuffelen in Heilbronn (1842).....	884
Nr. 54	Selbstdarstellung des englischen Ingenieurs William Carver Wheatley (1832).....	885
Nr. 55	Empfehlungsschreiben des Reutlinger Konsulenten Camerer für den englischen Ingenieur William Carver Wheatley (1832).....	888
Nr. 56	Zeugnis des Reutlinger Papierfabrikanten Gottlob Christian Braun für William Carver Wheatley (1832).....	889
Nr. 57	Schreiben des Ausschusses der Gesellschaft für Beförderung der Gewerbe an den Reutlinger Rechtskonsulenten Camerer (1832).....	890
Nr. 58	Anzeige der Maschinenbauers August Koch in Esslingen (1836).....	891
Nr. 59	Anzeige der Maschinenfabrik Immendingen (1844).....	892
Nr. 60	Fabrikordnung der mechanischen Papierfabrik von F. Kutter und Co. in Wolfegg (1866).....	893
Nr. 61	Fabrikordnung der Papierfabrik zum Bruderhaus in Dettingen an der Erms (1868).....	895
Nr. 62	Statuten des Gesangsvereins "Fortschritt", Heilbronn (1859/1886).....	896
Nr. 63	Anzeige der Heilbronner Buntpapierfabrik Moll und Zimmermann (1838).....	898

Nr. 64	Bericht des Innenministeriums über das Patentgesuch des Papierfabrikanten Bullinger aus Unterkochen (1837).....	899
Nr. 65	Fahndung nach Papierschöpfformen (1849).....	900
Nr. 66	Verkaufsanzeige der Pappendeckel- und Metallsiebfabrik von Christian Wandel und Johann Martin Leuze (1849).....	901
Nr. 67	Eingabe des Papierfabrikanten Michael Bernauer von Schönau bei Heidelberg, seine Papiermühle in einer Lotterie ausspielen zu dürfen (1841).....	901
Nr. 68	Verkaufsanzeige der Papierfabrik von Engel & Comp. in Reutlingen (1843).....	903
Nr. 69	Gesuch um ein Staatsdarlehen für die Pfullinger Papierfabrik der Fabrikanten Krauß und Braun (1843).....	904
Nr. 70	Oberamtlicher Beibericht zum Gesuch um ein Staatsdarlehen für die Pfullinger Papierfabrik (1843).....	907
Nr. 71	Stellungnahme des Ausschusses der Gesellschaft zur Beförderung der Gewerbe zum Darlehensgesuch für die Pfullinger Papierfabrik (1843).....	908
Nr. 72	Erlaß des Ministeriums des Innern bezüglich des Darlehensgesuchs für die Pfullinger Papierfabrik (1843).....	911
Nr. 73	Anzeige des Zwangs Verkaufs der Papierfabrik Wolfegg (1844).....	912
Nr. 74	Anzeige der Zwangsversteigerung der Papierfabrik Unterkochen (1846).....	913
Nr. 75	Verkaufsanzeige der Papierfabrik Pfullingen (1846).....	914
Nr. 76	Anzeige der letzten Versteigerung der Papierfabrik Pfullingen (1846).....	914
Nr. 77	Verkaufsanzeige der Papierfabrik Schriesheim (1846).....	915
Nr. 78	Verkaufsanzeige der Papierfabrik Reutlingen (1847).....	915
Nr. 79	Anzeige des letzten Verkaufs der Reutlinger Papierfabrik (1847).....	916
Nr. 80	Anzeige eines erneuten letzten Verkaufs der Reutlinger Papierfabrik (1847).....	917
Nr. 81	Anzeige der Versteigerung der Ravensburger Papierfabrik (1847-1848).....	917
Nr. 82	Anzeige des wiederholten Verkaufs der Ravensburger Papierfabrik (1848).....	918
<b>Register</b>		<b>919</b>
A.	Personenregister.....	921
B.	Firmenregister.....	931
B.	Geographisches Register.....	935