

## Zur frühen Nutzung der Dampfkraft in der Steiermark

Von PAUL W. ROTH

Die Einführung von Maschinen bei der Eisenverarbeitung — von schweren Hämmern mit Wasserantrieb — ist eine Leistung des 13. Jahrhunderts, an der auch das Eisengebiet um den steirischen Erzberg führend beteiligt war.<sup>1</sup> Bis zur Nutzung der Dampfkraft blieb in unseren Breiten, abgesehen von Mensch und Tier, das Wasser die hauptsächlich industriell genutzte Kraftquelle. Die Steiermark war reich an Hammerwerken, Papiermühlen, Glashütten und anderen zum Wasser verlegten Betrieben, was sich in der weiteren Folge bei der Einführung der Dampfmaschine eher als Nachteil herausstellen sollte, wie noch gezeigt wird.<sup>1a</sup>

Neben großen Zusammenfassungen<sup>2</sup> soll auch für die Quellenstudie, die unser Detailwissen verbessert, Platz sein, besonders dann, wenn sich wie hier die Tatbestände im speziellen anders verhalten, als es ein statistischer (österreichischer) Querschnitt vermuten ließe. Dazu dienten besonders die detaillierten Aufstellungen des Kreisamtes Graz von 1846 und 1849<sup>3</sup> als Quelle sowie ein mehrere hundert Seiten starker Akt, der sich mit der Sicherheitsprobe bei Dampfkesseln beschäftigt.<sup>4</sup> Die Aufstellungen des Kreisamtes fanden auch für die „Tafeln zur Statistik der österrei-

<sup>1</sup> W. Kuhn, Das Spätmittelalter als technisches Zeitalter. In: Ostdeutsche Wissenschaft. Jahrbuch des Ostdeutschen Kulturrates, Bd. 1. München 1954, S. 73. — R. Sprandel, Das Eisengewerbe im Mittelalter. Stuttgart 1968, S. 221 ff.

<sup>1a</sup> Abgesehen wird hier von Lokomotiven und stationären Kesseln in den Bahnhöfen Mürzzuschlag, Graz und Cilli.

<sup>2</sup> Die Einführung der Dampfmaschine in Deutschland faßt zusammen G. S. Sonnenberg, Hundert Jahre Sicherheit. Beiträge zur technischen und administrativen Entwicklung des Dampfkesselwesens in Deutschland 1810—1910. Technikgeschichte in Einzeldarstellungen 6. Düsseldorf 1968, S. 65—71. — J. Slockar, Geschichte der österreichischen Industrie und ihrer Förderung unter Kaiser Franz I. Mit besonderer Berücksichtigung der Großindustrie und unter Benützung archivalischer Quellen. Wien 1914, S. 179—182, bietet Statistiken zur Einführung der Dampfmaschine in der Monarchie. — Über „Technik und Industrialisierung im österreichischen Vormärz“ (Technikgeschichte 36. Düsseldorf 1969): H. Matis. — Kurz und informativ, allein für die Steiermark ebenfalls zu früh: R. H. Kastner, Die Gründung des Polytechnischen Instituts in Wien im Entwicklungsbild von Österreichs Technik und Industrie. In: Blätter für Technikgeschichte 27. Wien 1965, S. 11 f.

<sup>3</sup> Stmk. LA, KA Graz 62-17900/1846. 1846 wurden die Landespräsidien abermals beauftragt, die Zahl der in Betrieb befindlichen Dampfmaschinen für die Jahre 1843—1845 anzugeben (Gub.-Präs. 1783/1846). Die Angelegenheit wurde an die Kreisämter, ja an die Bezirksobrigkeiten delegiert. Bereits im Oktober 1846 lag für den Grazer Kreis eine Aufstellung vor. Im September 1849 gingen an diejenigen Bezirksobrigkeiten, die offensichtlich in ihrer Beantwortung lax gewesen, Mahnschreiben, und im selben Monat lag eine neue, teils geänderte Aufstellung vor. — Dieser Akt wird weiterhin zitiert: KA Graz 1846/49.

<sup>4</sup> KA Graz 62-16 189/1843. Zitiert: KA Graz 1843.

chischen Monarchie“<sup>5</sup> Verwendung. Weitere Angaben sind den „Berichten der Grazer Handels- und Gewerbekammer . . . für die Jahre 1852 und 1853“ entnommen<sup>6</sup>, wobei in den Handelskammerberichten 1853 noch Nachträge für das Jahr 1844 zu finden sind! Die Angaben der einzelnen Quellen differieren zum Teil. So findet sich eine Dampfmaschine Paul von Putzers in den Tafeln 1849—1851, ist aber nach HKB 1852 noch immer in Aufstellung begriffen. Vielfach ist nicht zu entscheiden, ob sich angegebene Jahre auf das Jahr des Erwerbs eines Dampfkessels, seine Aufstellung oder Inbetriebnahme beziehen, manchmal wird sich die Frage erheben, ob es nicht bei einem Projekt geblieben ist. Das alles rechtfertigt diese Zusammenschau auch dann, wenn die anderen steirischen Kreisämter ihre Akten, die die Aufstellung der Dampfmaschinen betreffen, skartiert haben, womit unsere Angaben über bloße Dampfkessel unvollständig werden. Als „Dampfmaschinen“ wurden in den betreffenden Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts bekanntermaßen ja nicht nur Maschinen im heutigen Sinn des Wortes verstanden, nämlich Vorrichtungen zur Übertragung von Kräften, die eine technisch nutzbare Arbeit leisten; auch bloße Dampfkessel, die allein der Wärmegewinnung dienten, wurden als Dampfmaschinen bezeichnet. So ist auch die erste in der Steiermark auftretende Dampfmaschine nur ein Dampfkessel. Damit liegen hier die Dinge ähnlich wie in Niederösterreich, wo in den Bleichen und Färbereien der Baumwollfabriken Kettenhof und Fischamend bereits 1808 Dampfkessel arbeiteten, allerdings erst für 1826 solche bekannt wurden, die mechanische Maschinen betrieben.<sup>7</sup>

1828 befand sich im Schloß Welsdorf (Bezirk Fürstenfeld), das damals im Besitz der industriell rührigen Familie der Grafen Batthyány stand, ein von Franz Weiß in Wien gebauter Dampfkessel, der zur Spirituserzeugung aus mehligem und nichtmehligem Stoffen diente. Angaben über die Leistung des Kessels konnten nicht gemacht werden, da keine Zug-, Druck- oder Hebekraft in Anwendung kam. 1849 meldete schließlich die neue Besitzerin von Welsdorf, Caroline Bayer, an das Kreisamt, daß diese Maschine seit Herbst des Jahres 1846 außer Betrieb stand, weil eine Erdäpfelfäulnis eingetreten war.

Die erste „echte Dampfmaschine“ im Herzogtum Steiermark wurde 1833 in der k. k. privilegierten Zuckerraffinerie in Graz-Geidorf aufgestellt. Sie kam von Stothhard aus Bath/London und diente dem Fabriksbetrieb. Die 1824 gegründete Raffinerie gehörte dem Wiener Bankhaus Arnstein und Eskeles.<sup>8</sup> Die Maschine der Raffinerie wurde in C. von Frankensteins Allgem. histor. statistisch-topographischem Fabriksbilderatlas der österr. Monarchie (Beilage zum innerösterr. Industrie-Blatte), Graz, 1842, III. Lieferung, Tab. 2, abgebildet (Abb. 1). Der Beschreibung ist zu entnehmen, daß die Maschine auch mechanische Kraft erzeugte, die

<sup>5</sup> Zitiert: „Tafeln“ unter Angabe der Bezugsjahre.

<sup>6</sup> Zitiert: HKB 1852 (dort: nach S. 116) und HKB 1853 (S. 187).

<sup>7</sup> G. Otruba, Die Anfänge und die Entwicklung der Industrie in Niederösterreich. In: Unsere Heimat. Monatsblatt des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich und Wien 24. Wien 1953, S. 81.

<sup>8</sup> Dazu auch: R. Janeschitz-Kriegl, Der Besitz Ludwig Bonapartes in der heutigen Grazer Heinrichstraße und die ehemalige k. k. privilegierte Zuckerraffinerie daselbst. In: ZHVSt 56 (1965), S. 141—148.

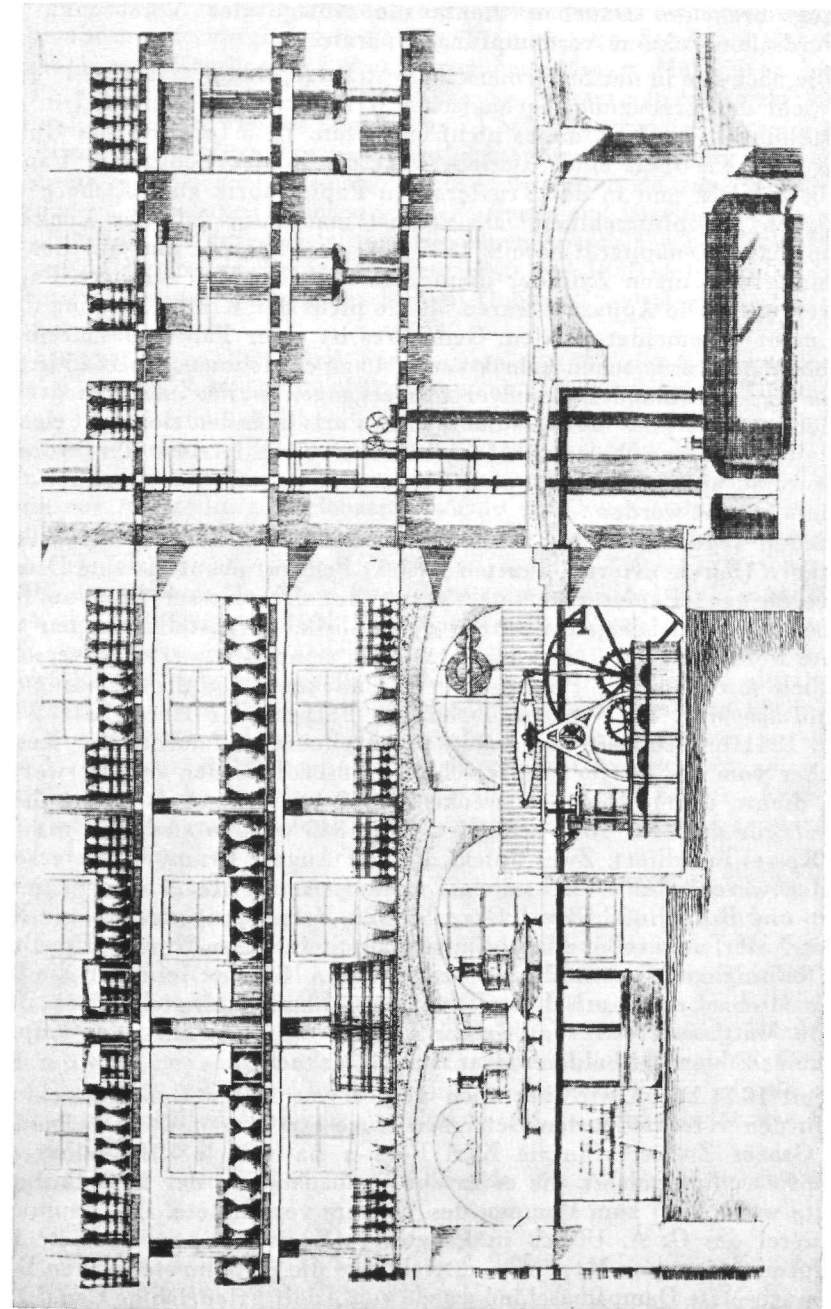


Abb. 1: Dampfmaschine in der Grazer Zuckerraffinerie, 1833.

man zur Betreibung der Zuckerrohmühle, einer Luftpumpe und eines Aufzugs brauchte. Daneben diente die Anlage der Versorgung der Howardschen Vakuumsverdampfungsapparate.

Die nächsten in der Steiermark aufgestellten „Dampfmaschinen“ dienten nicht der Erzeugung mechanischer Kraft und sind zum Teil in den Aufstellungen des Kreisamtes nicht enthalten. 1843 forderte das Gubernium vom Kreisamt einen Bericht über die in der Lenkschen Papierfabrik zu Graz und in der Traxlerschen Papierfabrik zu Voitsberg vorhandenen Dampfmaschinen.<sup>9</sup> Da erfährt man nun, daß der Lenksche Dampfmaschinenapparat bereits 1837 aufgestellt wurde und nur der Erwärmung derjenigen Zylinder diente, über welche das erzeugte Papier hinwegrollte. Die Apparate waren, da sie nicht der Krafterzeugung dienten, nicht angemeldet worden. Genauer ist einer Fabriksbeschreibung der ehemals Traxlerschen Fabrik von 1846 zu entnehmen, die 1845 in den Besitz des Ferdinand Brielmayer übergegangen war<sup>10</sup>: „An den großen Papiermaschinen des Meisters Sanford in Paris befinden sich acht eiserne und viele hölzerne Walzen an 5 Zylindern, welche letztere durch die im Nebenraum aufgestellte Dampfmaschine zum Behufe des Trocknens des Papiers geheizt werden . . .“

Schon 1840 hatte auch Josef Krieger-Schuch in der Papierfabrik in Gratkorn (Kirchenviertel, Tratten-Bezirk; Peggau) ebenfalls eine Dampfmaschine „zur Papiererzeugung“ verwendet. Der Kessel war von Karl Kleber, dem vorherigen Besitzer der Fabrik, aufgestellt worden und diente wohl auch nur zum Papiertrocknen, seine Leistung wird verschiedentlich mit 8 und 4 PS angegeben. Unbekannt ist die Leistung der Dampfmaschine, die Vinzenz Tschebule, Pächter der Herrschaft Weinburg, 1841 in Brunnsee zur Branntweinbrennerei aufstellte. Der Kessel, welcher vom Marburger Kupferschmied Josef Taferner erzeugt worden war, diente ja nur Destillierzwecken; 1849 wird die Aufstellung dieses Kessels für das Jahr 1843 gemeldet. Seit 1843 werden auch in Graz wieder Kessel installiert. Zwei Stück, die von August Bruns, Wien, erzeugt worden waren, dienten denselben Zwecken. Anton Haack, privilegierter Geist- und Rosoglioabrikant, Graz Nr. 529, Barmherzigengasse, und Karl Königshofer, am großen Mautbräuhaus am Steinfeld in Graz (heute Brauerei Reininghaus), waren die Besitzer. Bereits 1844 verwendeten die Lebzelter Michael und Karl Haller Dampfessel zum Wachsschmelzen, 1846 diente Matthias Hetti vom Grazer Lendplatz ein solcher des Kupferschmieds Eduard Seibold aus Graz zum Firniskochen.

Seit 1844 hören wir aber auch wieder von echten Dampfmaschinen, die in den verschiedensten Betrieben eingesetzt waren. Der Mechaniker der Grazer Zuckerraffinerie Karl Förster hatte sich 1844 selbst eine Dampfmaschine gebaut, die er in der Badeanstalt in der Brandhofgasse (heute wohl Just) zum Pumpen des Wassers verwendete. Die Baumwollspinnerei des G. A. Uhlich in Pragwald (Kreis Cilli) verwendete ihre Dampfmaschine zum Maschinenantrieb; und die erste im steirischen Bergbau eingesetzte Dampfmaschine wurde von Adolf Friedrich de Canal 1845

in Tregist bei Voitsberg aufgestellt. Sie war von Sukopf in Graz erzeugt worden und diente zur Förderung, als Luftpumpe und als Wasserheber im Kohlenbergwerk. Zwei von Angele in Wien bestellte Stücke besorgte sich abermals die Grazer Zuckerraffinerie. Eine dieser Maschinen leistete 16 PS, die schwächere mit 4 PS wurde als Wasserheber benutzt. In der Nähe des heutigen Hauses Leechgasse 74 befand sich nämlich ein Wasserreservoir, ein massiver Bau mit Dampfapparat, woraus das in einem Bassin gesammelte Wasser des Kroisbaches in gußeisernen Röhren über die Anhöhe zur Zuckerfabrik geleitet wurde.<sup>11</sup> Ferdinand Brielmayer wiederum war führend bei der Aufstellung von Dampfmaschinen zum Maschinenantrieb in steirischen Papierfabriken. 1846 und 1850 stellte er zu diesen Zwecken Dampfmaschinen der Firmen Dobbs & Röscher (Aachen) und Schmitt, Wien, auf.

Als erste öffentliche Stelle bediente sich 1847 die Gasbeleuchtungsanstalt in Graz-Schönau einer Dampfmaschine, und zwar zur Füllung der Gasarretierbassins. Im Jahre 1851 wurde die Dampfkraft erstmals im Bereich der steirischen Eisenverarbeitung angewendet: In der Carolihütte in Donawitz kam eine dampfgetriebene Walzenzugmaschine von 80 PS Leistung zur Aufstellung. Gleichzeitig wurde ein Condé-Dampfhammer mit 10 Tonnen Bärgewicht und für den Antrieb beider ein Dampfkessel mit Kohlenfeuerung aufgestellt.<sup>12</sup> Nach den Tafeln 1849—1851 stand auch im Eisenwalzwerk des Paul von Putzer in Storé bei Cilli eine 80 PS starke Dampfmaschine. 1852 befand sich dieses Werk allerdings noch im Bau, produzierte aber jährlich schon 50.000 Zentner feine Eisenwaren.<sup>13</sup> Ebenfalls 1852 wurde auch in Neuberg an der Mürz bereits ein Dampfhammer verwendet.<sup>14</sup> So standen um 1851 in der Steiermark rund ein Dutzend Dampfmaschinen in Verwendung, darunter eine in der Eisen- und Metallgießerei des Leopold Gottsbacher in Graz; genannt seien auch die Maschinen der Gratkorn Papierfabrik und der Loden-, Azor- und Teppichfabrik Franz Furler in Graz, weiters einige Dampfheizapparate in Papierfabriken.

1853 fand in der neuerrichteten Andritzer Maschinenfabrik des Josef Körösi der erste Guß statt<sup>15</sup>, und in dieser Fabrik wurden nun in größerer Serie Dampfkessel erzeugt. Körösi wurde Hauptlieferant für die Dekkung des steirischen Bedarfs. Zwar sollen in Gußwerk bei Mariazell bereits 1822 Dampfkessel mit 100 PS Leistung erzeugt worden sein<sup>16</sup>, in der Steiermark wurde davon aber keiner aufgestellt. Bislang behalf man sich mit dem Import der Maschinen aus dem Ausland (England, Deutschland, Schweiz), kaufte sie hauptsächlich in Wien oder erzeugte sie selbst, auch unter Zuhilfenahme von einheimischen Kupferschmiedern wie Taferner, Seibold oder Sukopf.

Seit 1854 werden die an den Kesseln des Körösi vorgenommenen

<sup>11</sup> Janeschitz-Kriegel, a. a. O., S. 146.

<sup>12</sup> W. Schuster, Die Erzbergbaue und Hütten. In: Die Österreichisch-Alpine Montangesellschaft 1881—1931. Wien 1931, 2. Teil, S. 252 f. <sup>13</sup> HKB 1852, S. 90.

<sup>14</sup> O. Pickl, Geschichte des Ortes und Klosters Neuberg an der Mürz. Neuberg an der Mürz 1966, S. 312.

<sup>15</sup> G. Scheuer und M. Jelusich, Die Maschinenbauer von Andritz. Graz-Andritz 1952/53, S. 27. <sup>16</sup> Slokar, a. a. O., S. 620.

<sup>9</sup> KA Graz 1843, p. 1 ff.

<sup>10</sup> KA Graz 1843, p. 98 r. — Umschreibung der Fabrik: p. 108—111.

Sicherheitsproben gemeldet.<sup>17</sup> Die Fabrik verkaufte diese Kessel etwa in die k. k. Kadettenanstalt nach Marburg (zu Heizzwecken), an Seifensieder, Papierfabriken und Dampfsägen (1855), ja führte auch Reparaturen durch. Einen der Dampfkessel lieferte sie 1855 auch an das 1852 in Tätigkeit gesetzte Schwarz- und Weißblechwalzwerk des Erzherzogs Johann in Krems bei Voitsberg. Erzherzog Johann kannte die Dampfmaschinen aus eigener Ansicht bestens. Anlässlich seiner Englandreise hatte er am 5. Jänner 1816 das Werk von Boulton & Watt in Soho besucht und sich darüber anschaulich geäußert, ja sogar Detailzeichnungen angefertigt (Abb. 2).<sup>18</sup>

Erzherzog Johann bezeichnet dieses Werk als das beste und reiht dahinter die Fabriken von Murray in Leeds, Cook in Glasgow, Pal in Manchester. Er versuchte schon damals die Preise der Maschinen zu erfahren, konnte keine Preistabelle erhalten, schätzte aber eine 6-PS-Maschine auf 550 Pfund. Es ist bezeichnend, daß es dem so

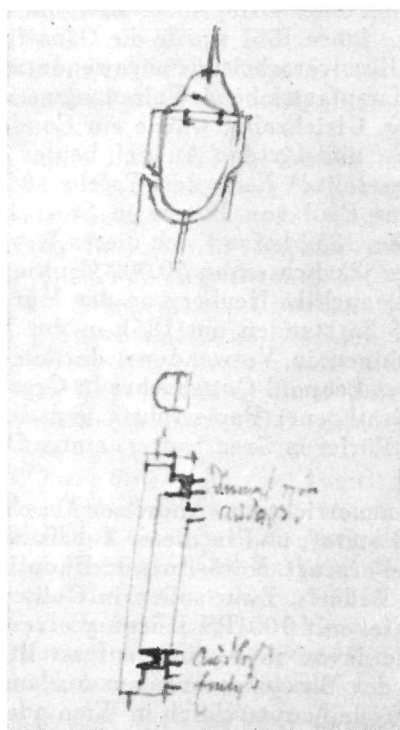


Abb. 2:  
Zeichnung des  
Erzherzogs Johann.

<sup>17</sup> Folgendes aus KA Graz 1843, p. 285 ff.

<sup>18</sup> Reisetagebuch Erzherzog Johann über seine Reise nach England und Schottland. Archiv Meran (verwahrt im Stmk. Landesarchiv); für die Benützungserlaubnis danke ich Herrn Präsidenten Dr. Franz Graf Meran. — Eine Würdigung des Tagebuches zuletzt bei W. Peljak, Das Tagebuch des Erzherzogs Johann von Österreich über seine Reisen in Großbritannien (1815/16) als Quelle zur Sozialgeschichte. Phil. Diss. Graz 1952, S. 16—22. — Regest: H. Altgraf von Salm-Reifferscheid, Zweite Reise Ihrer kaiserl. Hoheiten der Erzherzoge Johann und Ludwig (begonnen den 2. Jänner 1816, geendet den 28. desselben Monats). In: Archiv für Geographie, Historie, Staats- und Kriegskunst 8. Wien (1817), S. 575—576.

fortschrittlichen Erzherzog so spät gelang, eine Maschine aufzustellen; bezeichnend für die Rückständigkeit der Steiermark in bezug auf die Motorisierung: Die erste Dampfmaschine von 1833 blieb lange nur Vorläufer. Unter den nachfolgend aufgestellten Maschinen sind drei ebenfalls im Zusammenhang mit der Zuckerraffinerie zu sehen, die von nichtsteirischen Firmeninhabern betrieben wurden. Von den für die Zeit vor 1848 für die Steiermark registrierten 17 Kesseln dienten mehr als die Hälfte nur der Wärmeerzeugung! Und wenn in der Steiermark 1851 erst rund ein Dutzend Dampfmaschinen mit vielleicht insgesamt 250 PS Leistung standen, so waren es gleichzeitig in der gesamten Monarchie schon weit über 800 Maschinen, davon rund 120 in Niederösterreich, von Böhmen, Mähren und Schlesien gar nicht zu reden.<sup>19</sup> Ähnlich rückständig, ja noch rückständiger als die Steiermark war man gleichzeitig in Kärnten, wo überhaupt keine Maschine existierte, in Tirol, wo es drei Kessel gab, in Salzburg mit einer Maschine und in Oberösterreich, wo zwei Maschinen aufgestellt waren. Die Gründe hiefür liegen auf der Hand: In der Steiermark und den anderen inneralpinen Ländern hat die Textilindustrie bekanntermaßen keine große Rolle gespielt, und gerade diese mit ihren seit 1800 in rascher Folge in Niederösterreich, Böhmen, Schlesien und Mähren entstandenen Spinnereien war mit den Zuckerraffinerien und großen Kohlengruben Hauptnutznieser der Neuerung.<sup>20</sup> Die bedeutenden inneralpinen eisenverarbeitenden Betriebe lagen ortsverhaftet am Wasser und brauchten die Dampfkraft daher nicht oder bestenfalls aushilfsweise. Neugründungen von Betrieben dieser Art, die nicht am Wasser zu liegen kamen, schienen nicht notwendig, Fabriksgründungen wie etwa die der Grazer Zuckerraffinerie waren seltener. Damit aber gab es ein Nord-Süd-Gefälle<sup>21</sup> innerhalb der Monarchie selbst.

So sind wesentliche Charakteristika der Frühzeit der Industrialisierung in der Steiermark erst am Ende des Vormärz anzutreffen: 1838 erbauten Franz Mayr in Donawitz, Josef Seßler in Krieglach und die Neuberger — initiiert durch Fürst Lobkowitz — Puddel- und Walzwerke.<sup>22</sup> 1840 trat die Montanistische Lehranstalt ins Leben; 1844 wurde die Eisenbahnlinie Mürzzuschlag — Graz eröffnet, 1845 die ständische Realschule in Graz, die der technischen Ausbildung diente. Und in diesen Jahren sind erstmals Dampfmaschinen in größerer Zahl anzutreffen. Anton Mell irrte also nicht, als er behauptete, daß mit der Eröffnung der ständischen Realschule eine neue Ära der „Steirischen Technik“ begann.<sup>23</sup>

<sup>19</sup> Vgl. Tafeln 1849/51.

<sup>20</sup> Matis, a. a. O., S. 28.

<sup>21</sup> Matis, a. a. O., S. 33. Vgl. zur allgemeinen Situation der Alpenländer auch S. Koren, in: Österreichs Wirtschaftsstruktur gestern — heute — morgen. Hrsg. von W. Weber, 1. Bd. Berlin 1961, S. 226 f.

<sup>22</sup> F. Tremel, Die Rolle des Unternehmers in der industriellen Revolution am Beispiel der Steiermark. In: Tradition. Zeitschrift für Firmengeschichte und Unternehmerbiographie 15. München 1970, S. 75. — Pickl, a. a. O. — F. Tremel, Wirtschafts- und Sozialgeschichte Österreichs. Wien 1969, S. 292. — Zu technischen Neuerungen auf dem Gebiet der Eisenverhüttung: F. Tremel, Der Werdegang der Technik in der Steiermark. In: Steirische Berichte zur Volksbildung und Kulturarbeit 3. Graz 1959, S. 69—72.

<sup>23</sup> Erzherzog Johann von Österreich und sein Wirken in Steiermark. In: Das steiermärkische Landesmuseum Joanneum und seine Sammlungen. Hrsg. von A. Mell. Graz 1911, S. 9.

## Ortsfeste Dampfkessel und Dampfmaschinen im Herzogtum Steiermark bis 1851/52 (ohne die in Bahnhöfen aufgestellten)

Nr.	Eigentümer	Standort	Aufstellungsjahr	Benutzungsart	Erbauer	Leistung in PS	Benutzte Quelle
1	Herrschaft Welsdorf	Schloß Welsdorf	1828	Spiritus- erzeugung	Franz Weiß, Wien		KA Graz 1846/ 1849
2	k. k. priv. Zucker- raffinerie Arnstein und Eskeles	Graz-Geidorf	1833	Fabriksbetrieb	Stothhard & Comp., Bath	8	KA Graz 1846/ 1849, HKB 1852
3	Lenksche Papierfabrik (Leykam)	Graz-Lend	1837	Dampfheizung			KA Graz 1843
4	Josef Krieger-Schuchsche Papierfabrik	Gratkorn	1840	Dampfheizung	Karl Kleber, früherer Fabriksbesitzer	8 oder 4	KA Graz 1846/ 1849
5	Vinzenz Tschebule, Pächter der Herrschaft Weinburg	Brunnsee	1841/1843	Branntwein- brennerei	Josef Taferner, Kupferschmied in Marburg		KA Graz 1846/ 1849
6	Traxlersche (Drexlersche) Papierfabrik (später dem Brielmayer gehörig)	Voitsberg	1843	Dampfheizung			KA Graz 1843
7	Anton Haack, k. k. priv. Geist- und Rosoglioabrikant	Graz-Lend	1843/1844	Spiritus- erzeugung	August Bruns, Wien	7 oder 2	KA Graz 1846/ 1849, HKB 1852
8	Michael und Karl Haller, Lebzelter	Graz	1844	Wachsschmelzen		ein Kes- sel mit 3, einer mit 4	HKB 1852
9	Karl Förster, Mechaniker der k. k. Zucker- raffinerie	Graz-Geidorf	1844	Wasserpumpe in einer Bade- anstalt	selbst	1*	HKB 1853 (!)

Nr.	Eigentümer	Standort	Aufstellungsjahr	Benutzungsart	Erbauer	Leistung in PS	Benutzte Quelle
10	G. A. Uhlich, Baumwollspinnerei	Pragwald (Kreis Cilli)	1844/1845	Maschinen- betrieb	Thomas, Prag	30 oder 36	Slokar, a. a. O., 314, HKB 1852, Tafeln 1847/1848 2. Teil, Wien 1853, S. 8
11	Adolf Friedrich de Canal	Tregist bei Voitsberg	1845	Kohlenbergbau: Förderung, Wasserheber, Luftpumpe	Sukopf, Graz	2 oder 6	KA Graz 1846/ 1849, Tafeln 1851
12	Karl Königshofer	Graz-Steinfeld	1845	Branntwein- brennerei	August Bruns, Wien	1	KA Graz 1846/ 1849
13	k. k. priv. Zucker- raffinerie Arnstein und Eskeles	Graz-Geidorf	1845/1846	Fabriksbetrieb	Flor Angele, Wien	16	KA Graz 1846/ 1849, HKB 1852
14	k. k. priv. Zucker- raffinerie Arnstein und Eskeles	Graz-Geidorf	1845/1846	Wasserheber	Flor Angele, Wien	4*	KA Graz 1846/ 1849, HKB 1852
15	Matthias Hetti	Graz-Lend	1846	Firniskochen	Eduard Seibold, Kupferschmied, Graz		KA Graz 1846/ 1849
16	Ferdinand Brielmayersche Papierfabrik	Voitsberg	1846	Maschinen- antrieb	Dobbs & Rön- scher, Aachen	15	HKB 1852
17	Gasbeleuchtungsanstalt	Graz-Schönau	1847	Zum Füllen der Gasarretier- bassins	H. D. Schmitt, Wien		KA Graz 1846/ 1849, zwischen p 19 und 20
18	Ferdinand Brielmayersche Papierfabrik	Voitsberg	1850	Maschinen- antrieb	H. D. Schmitt, Wien	10*	HKB 1852

Nr.	Eigentümer	Standort	Aufstel- lungsjahr	Benutzungsart	Erbauer	Leistung in PS	Benutzte Quelle
19	Gewerke Franz Mayr	Carolihütte Donawitz	1851	Walzwerk und Dampfhammer		80 oder 50	Schuster, a. a. O., Tafeln 1851
20	Leopold Gottsbacher, Eisen- und Metallgießerei	Graz	1851	Zum Betrieb von Gebläsen	H. D. Schmitt, Wien	6	HKB 1852
21	Ferdinand Brielmayer, Papierfabrik	Graz-Andritz	1851	Dampfheizung			HKB 1852
22	Friedrich Lenksche, Papierfabrik (Leykam)	Graz-Lend	1851	Dampfheizung	Specke, Wien		HKB 1852
23	Papierfabrik der Benedikt Ziegler und Jakob Syz	Gratkorn	1851/1852	Maschinen- antrieb	Specke, Wien	Zwei à 16*	HKB 1852
24	Franz Fürler, Loden-, Azor- und Teppichfabrik	Graz	1852	Maschinen- antrieb	Escher & Wyß, Zürich	18	HKB 1852
25	Paul von Putzer	Store bei Cilli	1852	Walzwerk	Werthmüller, Pitten	80 oder 65	Tafeln 1851, HKB 1852, 1854
26	k. k. Eisenwerk Neuberg	Neuberg a. d. Mürz	1852	Dampfhammer			Pickl, a. a. O.

\* Als Hochdruckmaschinen ausgewiesen