

Abb. 1: Ehemalige Holzschleiferei und Pappenfabrik Schindlers Werk, Albernau Ende Dezember 2015, hinter dem Gebäude befinden sich heute noch zwei Francis-Spiralturbinen; am Ufer der Zwickauer Mulde liegen hier zwei ½-m-Schleifsteine, Anbau rechts: Wohnung des Meisters



Schätze des Westerzgebirges und seines Umlandes

Zur kurzen Ära des Tangentialschliffes

Das Gebiet zwischen dem böhmisch-thüringischen Vogtland und Freiberg war reich an papiererzeugenden Unternehmen. Kaum ein deutscher Landstrich wies gemäß Gerhard Ebisch¹ solch eine hohe Konzentration an diesbezüglichen Produktionsstätten wie das darin liegende Gebiet des westlichen Erzgebirges auf. In einem nicht veröffentlichten Manuskript nennt er 111 Betriebe nur in den Tälern der Zwickauer Mulde und an ihren Nebengewässern südlich von Zwickau. 1/ -, 1/2- oder 1-Meter Schleifsteine sind heute noch vielerorts zu sehen, so auch an der ehemaligen Holzschleiferei des Schindlers Werk Albernau oberhalb des Bahnhofes Bockau.

Autor: Ullrich Espig, Bad Schlema, 2016

Verlorengegangene Zeugen der Vergangenheit

Leider führten die Erneuerung der Technik, Reparationszahlungen verbunden mit Demontagen, Brände oder die Blindheit für geschichtlich Wertvolles nach Betriebsstilllegungen zu großen Verlusten. Einige Beispiele:

- Ein restaurierter Verny-Querschneider aus Untersachsenfeld, der Zwönitzer Rollenpreßspan zu Bogen formatierte, landete im „Stahlkocher“.
- Bei Riedel & Fischer, „dr Rußhütt“ (RiFiPa) in Raschau gab es eine Filterpapiermaschine mit Haspelwicklung!
- Dank der besonderen Technik und Technologie hatte das Spinnpapier aus Bockau eine Reißlänge bis über 12 km. Wer weiß heute noch davon, wie das möglich war und wie man diese besondere Papierfestigkeit erreichte?
- Welche Papiermühlen außer der Breitenbrunner und der Oberschlemaer² um 1572 Notenschreibpapier an Johann Sebastian Bach verkauften, könnte auch ein mancher deutsche oder böhmische Ortschronist publizieren.

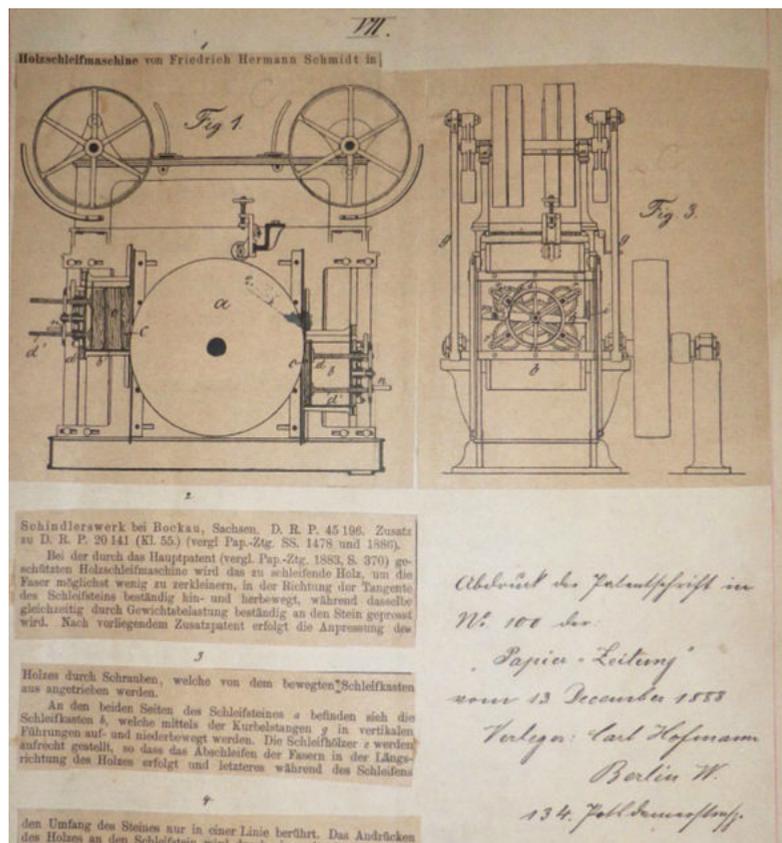


Abb. 2: Längsschleifer nach F. H. Schmidt Patent Nr.20141 (Carl Freitag) und Zusatz- Patent Nr. 45196 Klasse 55 „Papierfabrikation“ (beide Bilder aus firmeninternen Unterlagen des Schindlers Werk)

■ Im Schönburgischen Remse produzierte man noch vor fast einem Jahrhundert für den Eigenbedarf Sulfitzellstoff; heute sieht man nur noch das Wehr und die Produktionshallen^{3,4}.

■ Brotgarformen, ein Fasergerzeugnis, waren eine Spezialität aus Wolfgrün.

Den heutigen Generationen ist vieles Papiergeschichtliches kaum bekannt. Mit viel Glück findet der Papierhistoriker Brauchbares bei eBay. Europäischen Museen erhielten u. a. eine Steichmaschine mit Hängetrocknung aus der Zellstoff- und Papierfabrik Crossen, einen Braunholzschleifer aus Raschau, die verloren geglaubte ca. 400-seitige unvollendete Niederschlemaer Betriebschronik, Filmmaterial aus der Zeit um 1990, das „Grundwerk ausbildungs- und berufskundlicher Informationen“ (Gabl) zum DDR-Papiermacher.

Es lohnt sich, bei der Quellenforschung kommunale, landkreisbezogene oder betriebliche Archive für Recherchen zu nutzen. Dagegen ist die Einsicht in private Sammlungen schwieriger. Ebenso ist das Niederzöwitzer Papiermuseum permanenter Anlaufpunkt für die breite Öffentlichkeit. Hier gründete sich im Mai 2015 zu geschichtsrelevanten Fragen ein Verein: <http://zunftmontan.de>. Die staatlichen Archive in Annaberg, Glauchau, Freiberg speichern einen beachtlichen papierhistorischen Fundus. Besonders in kleinen und mittleren produzierenden Unternehmen sind nicht nur Überlegungen, sondern auch finanzielle als auch personelle Hilfen und Räumlichkeiten für die Sicherung der noch materiellen und ideellen existierenden regionalen (auch papiergeschichtlichen) Belege angebracht.

Neuer Boom

2016 wird an den 200. Geburtstag des Hainicher Webermeisters Friedrich Gottlob Keller gedacht. Er war ein Initiator grundlegender Veränderungen in der Papiermacherei. Seine Erfindung, die die rein mechanische Holz-Defibrierung ermöglichte, brachte einen Ausweg aus der Faserstoffknappheit nach der Erfindung der „endlosen“ Papierherstellung und damit nach anfänglichen Differenzen die schier unbegrenzte Verbreitung des Papiers. Man musste erst erkennen, dass Holzschliff gut als Faserstoff für kurzlebige Papiere und Kartone (Holz(schliff)haltige Produkte) geeignet ist, an die keine außergewöhnlichen Qualitätsforderungen gerichtet sind.

Im Erzgebirge waren die Bedingungen für das Betreiben von Holzschleifanlagen gut. Die wasserreichen Bäche und Flüsse gaben den Werken meist ausreichend Kraft. In zuvor oft montan genutzten Anlagen entstanden neue Familienbetriebe. Die Suche nach Alternativen zu Hadern oder Altpapier, das hohe Angebot an langfasrigen Hölzern (die seltener werdende Weiß- aber vor allem die reichlich vorhandene Rottanne) als auch der zurückgehende Erzbergbau brachten gute Anreize, viele Holzschleifereien im Erzgebirge einzurichten.

Die Anzahl der Holzschleifereien in Sachsen betrug im Jahre 1872 68 und erhöhte sich bis zum Jahr 1908 auf 287.⁵ Der „Rohstoff“-Bedarf der in den Tälern entstandenen neuen Papierfabriken stieg ständig. Doch war die Eignung des angebotenen weißen Schliffes lange Zeit dubios.

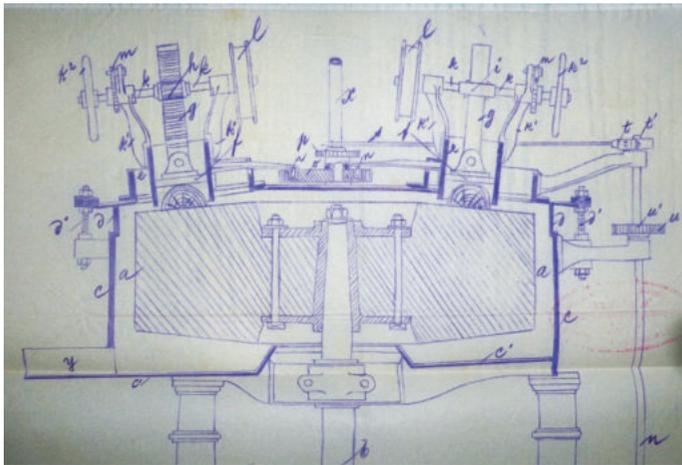


Abb. 3: F. H. Schmidt: Patent Nr. 45645 „Holzschleifmaschine mit Einrichtung zum Drehen und Wenden der Holzklötze“, (patentiert im Deutschen Reich am 7. Juni 1888) – eine breite Seite des Steines defibriert das Holz.



Abb. 4, 5: F. H. Schmidt reichte zwei seiner schöpferischen Einfälle „betreffend: Neuerung bei Holzschleifapparaten“ an das Kaiserliche Patentamt zu Berlin 1882 und am 16. Mai 1888 ein. Hier der Beleg des Patentanwalt-Büros.

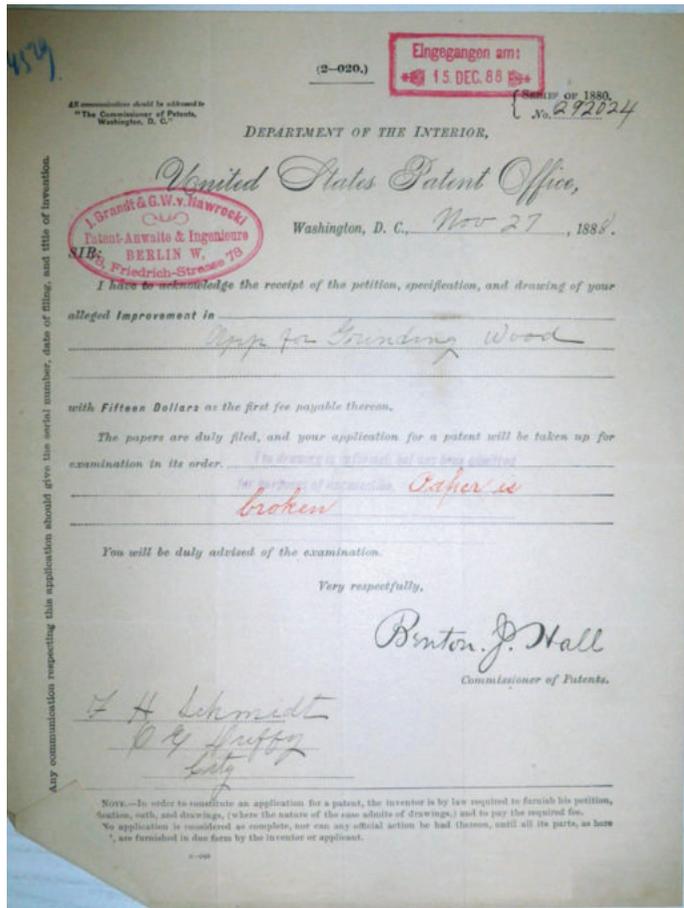


Abb. 6: Auszüge aus den Patentakten in den USA und in Russland: Quittung über die Zahlung von 60 Rubel (ca. 210 Mark) in altrussischer Schrift betrifft der schleifnaja Maschina, Links ein Beleg aus der Akte der Anmeldung in den USA 200Mark (= Goldmark) war die Gebühr in Amerika für ein Jahr.

Zukunftsweisende Erfindungen

Zwei Erfindungen schienen im vorletzten Jahrhundert einen Ausweg besonders aus der Qualitätsmisere zu bringen:

- das Braunschliffverfahren, erfunden 1865² und geheim gehalten (ohne Patentierung wegen des noch fehlenden allgemeinen deutschen Patentgesetzes nach Hoffmann⁶ erst 1869) von Moritz Behrend in der Fürst Bismarck'schen Papierfabrik⁷ in Warcino (Varzin)/Polen. Aber dazu gab es auch 1872 das Reichspatent des Oswald

Meyh in Zwickau (Sachsen). Diese Arbeitsweise ermöglichte ferner den Einsatz des harzreichen, langfasrigen und nicht entrindeten Kiefernholzes als Rohstoff für lederartige Pappen und festere Papiere² S. 358 und 375); Nachtrag: in Markersbach/ Erzgeb. liegt ein Holzdämpfer, der noch über ein Mannloch befüllt und entleert werden musste

- das bis in die 1890er Jahre zum Teil diffamierend umstrittene Tangential- oder Längsschleifverfahren für Nadelhölzer, erfunden

1883 durch den Antonsthaler Carl Freitag (Patent Nr. 20141); durch Friedrich Hermann Schmidt im Schindlers Werk, Albernau dicht am Bahnhof Bockau/Erzgeb. abgekauft und verbessert⁶. Für die Kontroversen seien beispielsweise die Äußerungen des damaligen Vorsitzenden des Vereines deutscher Holzstoff-Fabrikanten Dr. H. Sellnick genannt, die die Längsschleifer als „Nürnberger Kram“ bezeichneten. Zwischen beiden gab es viele Streitereien. (WBP 1889, S. 519).

Nur alte und gute Fachliteratur bringt heute dem Interessierten ausreichend Erklärung der damaligen Probleme. Beide Aufschlußmethoden zielten auch einst auf Langfasrigkeit und Elastizität (damit höhere Papierfestigkeit) sowie auf Kraftersparnis beim Schleifen.

Bei der Braunschlifffherstellung beschickte man einen liegenden Überdruckkessel mit mehren m³ Fassungsvermögen an der Stirnseite anfangs manuell oder in späteren Jahren mechanisch mit Holzknüppel und setzte sie je nach erlaubten Überdruck einige Stunden bis Tage Wasserdampf aus. Es gab auch die Praxis, die Stämme in Wasser zu kochen oder sogar das Holz in Kugelkocher zu behandeln. Hierauf folgte das alsbaldige Schleifen in mit Kupfer gegen (u. a. methansäurebedingte) Korrosion geschützten Anlagen. An der Luft getrocknete Braunschliffpappen waren besonders gut tiefziehfähig (siehe Sargdeckelverzierungen der Fa. Georgi in Markersbach).

F. H. Schmidt war im Albernauer Blaufarbenwerk-Direktor und Inhaber mehrerer Erzeugnis-/Vorrichtung- sowie Verfahrens-Patente zum Beispiel Patent-Nr. 86542: „Darstellung von Kunststoff aus Holz und Zellstoffablaugen“ vom 21. Juli 1895. Für den Vertrieb der Pigmente (s. Ultramarinblau u. a.) dachte er sich vorerst spezielle und patentierte Stoffsäckchen aus. Später sollten die im eigenem „Schachtelhaus“ aus den selbst produzierten Karton und Pappen erzeugten Kartonagen als Verpackung für die Farbstoffe dienen.

Carl Freitags Idee war, die Holzstämme nicht achsparallel (horizontal) oder diagonal auf den Mantel (Stirn) eines zylinder- oder konusförmigen Schleifsteines (siehe Schleifer nach A. Polster) auf die Peripherie des Schleifsteines sondern längs zur Drehrichtung, also tangential aufzulegen.

Schmidt erhielt ein Zusatzpatent 20141 für das Auf- und Abführen der Presskasten am Stein. Die Schwierigkeit bestand bei der Freitagchen Konstruktion im Aufpressen und Halten des durch das Defibrieren immer kleiner werdenden Knüppels sowie der Wasserzuführung in die Schleifzone. Doch nahmen durch das Abschleifen des Holzes die Friktionsfläche und damit der Kraftaufwand zu. Schmidt führte das Holz pendelnd in und gegen die Drehrichtung des Steines und glaubte, somit die Antriebsenergie konstant zu halten. Eine weitere Überlegung war, zum Schleifen des Holzes eine Seite des liegenden, rotierenden Steines zu nutzen.

Interessant sind für uns heute auch die damaligen Bezeichnungen der Maschinen: Lang-, Längs-, Tangens-, Tangential-, Diagonal-, Schräg-, Schief-, Kopf-, Horizontal-, Quer-, Vertikal-, Breitschleifer (Abb. 2, 3, 4, 5).

Schriftliche Nachweise für die internationale Zertifizierung seiner Erfindung u. a. in Russland, USA, Schweden, Spanien, Südafrika, Italien, Belgien, Finnland liegen heute noch im Erzgebirge vor (Abb. 6, 7).

In der Folge verbesserte beispielsweise Carl Haase in Borstendorf die Schmidtsche Zerfaserungsmaschine (s. seine Patentanmeldung vom 18. Januar 1890).

Gemäß Wisso Weiß konstruierte Johann Matthäus Voith ebenfalls den Längsschleifer und fertigte insgesamt 138 Stück².



Abb. 8: Lizenzschild eines Längsschleifers (die Lizenzen Nr. 105-108 gingen eigentlich nach Ostrov (Schlackenwerth)/ Böhmen. Ob Lizenz- und Maschinenummer identisch sind, ist momentan ungeklärt)

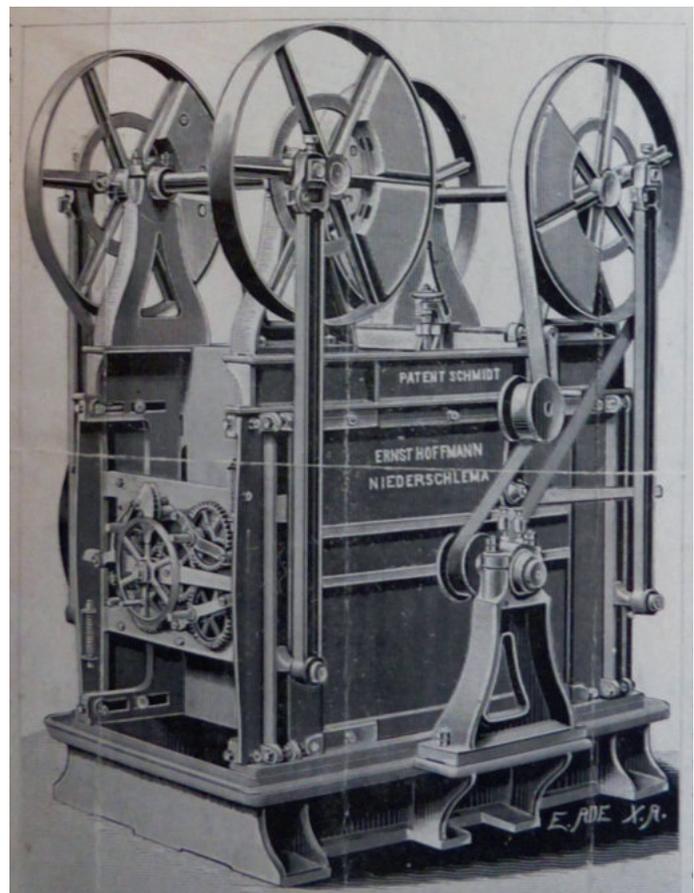


Abb. 9: Bild eines Tangentialschleifers aus: THE PAPER MAKER AND BRITISH PAPER TRADE JOURNAL Jan. 28. 1892

Demonstration der Schleifversuche

Am 17. April 1888 demonstrierte Schmidt seinen Betrieb Commerzienrath Albert Niethammer (Kiebstein), Richard Breitfeld – Eisenhüttenwerk – und Holzschleifereibesitzer (Erla bei Schwarzenberg) und F. Bischoff – Hüttenmeister im Blaufarbenwerk (Niederpfannenstiel – heute Aue/Sa.).

Für seine Schleifversuche nutzte Direktor Schmidt sowohl grünes (waldfrisches) als auch abgelagertes Fichtenholz und verglich mit dem Querschleiff. Bereits 1888 gaben zwei Wasserturbinen je einem Längsschleifer Energie (Abb. 10). Der/die Zentrifugalsortierer hatte(n) eine Lochung von 1,0 bzw. 0,8mm Ø. Am 11. und 12. Mai 1888 waren der Maschinenfabrikant Friedrich Voith und Adolf Mairich bei verschiede-



Abb. 10: Eine der beiden Turbinen N= 215min¹ 218 PS¹ für den Antrieb der Schleifer.



Abb. 11: Ehemaliger Lufttrockenboden im Schindlers Werk.

nen Tests anwesend. Am 29. Oktober 1900 fanden die zuletzt protokollierten Schleifversuche statt. Zur maschinellen Ausrüstung gehören gem. Schmidt noch zwei Raffineure, Handpappenmaschinen, Trockenanlagen und später mehrere Glättwerke (Abb. 11).

Erste Lizenzierungen

Die ersten Lizenzierungen Nr. 1–10, so die Wortwahl damals, erhielten am 30. Juli bereits 1886 die Schneeberger Ultramarinfabrik in Schindlers Werk, Dr. Sellnick in Wechselburg (ca. 10km NO von Penig) die Nr. 11–14 am 29. Oktober 1887. Ab und nach Juni 1888 durften (u. a.) Leonhardt/Niederschlema, Weidenmüller/ Antonsthal, Kübler & Niethammer/Kriebstein, Haindl und Co./Augsburg, Sieger u. Sohn/bei Aachen, Paul Opitz /Landeck, Holtzmann/Weißenbach, E. Kolb/Schlackenwerth, Gebr. Rubinstein /Wien, Escher Wyss /Ravensburg u. Zürich, Leonhardt/Crossen, Papierfabrik Braun/Miesbach, eine Papierfabrik in Skt. Petersburg und letztlich unter den Nummern 246–249 abermals die Papierfabrik Kriebstein die Erfindung Schmidts nutzen. Die Fa. Helbig & Hoffmann in Niederschlema bei Schneeberg galt bereits 1873 als eine der drei Adressen neben Reck & Joachim/Schweinfurth und Oskar Rissmann/Mittweida für die Einrichtung von Holzpappen-Fabriken in Deutschland.⁸ In den Maschinenbaufabriken Ernst Hoffmann in Niederschlema (s. Bild eines Schleifer mit Firmenzeichen) und dessen Bruder Carl Alexander Hoffmann in Aue baute man mit Schmidts Befugnis die Pressenschleifer. Schmidt lieferte das an die Schleifer anzubringende Typenschild mit zugehöriger Lizenznummer (Abb. 8, 9). Inwiefern sich die Brüder Hoffmann ab ca. 1888 in puncto Längsschleifer in Kooperation zu Gustav Toelle, dem Gründer der benachbarten Maschinenbaufabrik befanden, ist zweifelhaft. E. Hoffmann betrieb in Niederschlema wahrscheinlich keine eigene Gießerei. Über Breitfeld ist ein Bezug der Gussteile denkbar. R. Breitfeld kaufte die Längs-Schleifer mit den Nummern 207 und 208. Der Auer C. Hoffmann gründete sein Unternehmen 1878 und baute zunächst desgleichen Holzschleiferei- und Holzbearbeitungsmaschinen. 1898 wurde die Herstellung von Holzschleiferei-Einrichtungen in seinem Betrieb aufgegeben.⁹ Im 1944er „Birkner“, dem Adressbuch der Papierindustrie, findet man Angaben zum Unternehmen unter „Schindlerswerk“, dem heutigen Zschorlau.

Ende einer Ära

Viele technische Veränderungen zum ursprünglichen Keller'schen Schleifapparat sowie technologische Optimierungen beendeten die Ära des Tangentialschleifers, des Nonkonformisten, der im Raum Antonsthal/ Bockau/ Albernau erdacht wurde. So standen sogar im Schindlers Werk anfangs der 1950-er Jahre nicht mehr die ursprünglichen, sondern Pressenschleifer mit fünf Kammern („Kettenschleifer“ analog Bauart Oeser). Dass bis zur endgültigen Betriebsaufgabe hauptsächlich Frauen mit Schnitzseisen, also manuell das Schleifholz nur unter einem Schutzdach entrindeten, ist heute kaum noch vorstellbar. Ebenso glaubt heute kaum noch jemand, dass Mulde abwärts in den Kurven der B283 manch ein Paket Handels-Holzschliff und aufwärts bis zum Blaufarbenwerk Schwefel oder Kaolin gefunden wurden. Montanwesen, Chemie- und Papierindustrie bildeten im Erzgebirge viele Jahrzehnte eine „Symbiose“, die o.g. Verein erforschen will. Interessant ist auch, was der Altenburger Ingenieurschul-Dozent Hans Leo Sittauer über Keller schrieb oder wie man in den Medien über Jahrzehnte der ehemaligen DDR diesen genialen Erfinder darstellte.

Literaturhinweise

- 1 Gerhard Ebisch: Alte Produktionsstätten der Holzschliff-, Pappen- und Papierindustrie in den Tälern der Zwickauer Mulde, des Schwarzwassers und der Mittweida und ihren Nebenflüssen, Schwarzenberg 2001, Seiten 11, 38-40, 152, 299, 300, 304 und folgende
- 2 Dr. Wiso Weiß: Zeittafel zur Papiergeschichte, VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1983, Seiten 104, 244, 375, 407
- 3 Reinhard Nestler: Chronik von Remse an der Mulde, Remse, 1928
- 4 Adressbuch der Papierindustrie: Jahrgang 1920, Verlag Birkner & Co. Berlin W40, siehe Sachsen/ Ort Remse, Seite 178
- 5 Erinnerungsbücher zum 50-jährigen Bestehen des Vereines Deutscher Holzstoff-Fabrikanten e.V. 1873 1923: Dresden, 7. Juni 1923, Seite 140
- 6 Carl Hofmann (Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes): Praktisches Handbuch der Papierfabrikation, Band II, Verlag der Papier-Zeitung, Berlin W., 1897 Seite 1304 und folgende, 1352
- 7 Müller, Lothar, Professor: Weisse Magie Die Epoche des Papiers, Carl Hansen Verlag, München, 2012, Seite 263
- 8 K. E. O. Fritsch: Deutsche Bauzeitung S. 226, Jahrgang VII, Nr. 58., 19. Juli 1873, Berlin, Seite 226
- 9 Dr. Phil. Heinrich Reichel: Deutschlands Jubiläumsfirmen Handelskammerbezirk Plauen, „Rege“ Deutscher Jubiläumsverlag GmbH, Leipzig, 1927