

Fünfte Ausgabe, Winter 2014/15



www.dampfzentrum.ch

Dampf-Info



An alle Mitglieder, Gönner und Freunde des Vereins Dampfzentrum Winterthur.

Der Verein Dampfzentrum Winterthur hat sich das Ziel gesetzt, gemeinsam mit der für die Finanzbeschaffung zuständigen Stiftung Dampfzentrum Winterthur ein für die Öffentlichkeit zugängliches Dampfzentrum zu erstellen und zu betreiben.

Und so könnte die Zukunft aussehen: Das Dampfzentrum, welches einerseits eine Dampfmaschinensammlung zeigt, mit ausgewählten Objekten im Betrieb unter Dampf. Andererseits gibt das Dampfzentrum einen offenen Einblick in die Industrieproduktion, Revision von Dampfmaschinen und Dampflokomotiven, Modellbau und Industriekultur. Veranstaltungen unterschiedlichster Art tragen zusätzlich bei, dass das Zentrum lebt.



Bild oben:

Gastmaschine am Tag der offenen Tür im Dampfzentrum, 26. April 2014.

Titelbild:

Demontage und Prüfung der Dampfmaschine ex DS „Lützelau“ im Dampfzentrum Winterthur, Inventar-Nummer 43

Dampf-Info

Fünfte Ausgabe, Winter 2014/15

Die *Dampf-Info* erscheint in loser Folge im pdf-Format.

Die *Dampf-Info* richtet sich an die Mitglieder, Gönner und Freunde des Vereins Dampfzentrum Winterthur. Weiterverbreitung der *Dampfinfo* ist erwünscht. Die Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.

Redaktion:

Bernhard Studer

Adresse:

VDW

Verein Dampfzentrum Winterthur
Postfach 1706
8401 Winterthur

Internet:

www.dampfzentrum.ch

Mail:

kontakt@dampfzentrum.ch

Bankverbindung:

Zürcher Kantonalbank, BIC 700
IBAN CH03 0070 0110 0024 5572 4

Herkunft der Bilder:

Martin Frey:	Seiten 10, 11, 12I
Peter Hitz:	Seiten 1, 6-8
Martin Riesen:	Seite 9
Yvonne Scheiwiller:	Seiten 14, 15
Bruno Schoch:	Seiten 13or, 16
Bernhard Studer:	Seite 2

Hat das DZW eine Zukunft in Winterthur?

von Stephan Amacker

Kunst und Musik als Folge einer wirtschaftlich blühenden und kulturell interessierten Stadt fanden immer schon grosse Anerkennung in Winterthur. Dennoch muss hier der Gürtel enger geschnallt werden. Gerne geht dabei vergessen, was diese Vielfalt ermöglicht hatte. Die Antwort findet man in der Geschichte Winterthurs: Aus der Handels- und Gewerbestadt entstand durch vorausdenkende Unternehmer, wie die Familien Rieter und Sulzer ein industrieller Aufschwung, der viele Arbeitsstellen schaffte, die Stadt weltberühmt und reich machte. Gezielt wurde die Bahn ausgebaut und im 1874 das erste Technikum der Schweiz gegründet. Mit den weiter entwickelten Dampfmaschinen von Sulzer stand Energie nun ortsunabhängig zur Verfügung und Winterthur wurde zu einem der wichtigsten Industriezentren der Schweiz und weltweit führend im Hochtechnologiebereich auf verschiedenen Gebieten.

Nun tut sich die Stadt aber schwer, die Verdienste der Pioniere zu würdigen und wir stehen vor Problemen, die das Dampfzentrum in Winterthur gefährden könnte.

Um diese Herausforderungen erfolgreich anzupacken zu können, wurde die Stiftung, als Besitzer der einmaligen Sammlung von nationaler Bedeutung, neu konstituiert und teilweise mit Vorstandsmitgliedern des Vereins besetzt. Damit ist gewährleistet, dass Verein und Stiftung eng zusammenarbeiten.

Eine neue Aufgabenteilung sieht vor, dass sich die Stiftung neben der Verwaltung der Exponate hauptsächlich um die Mittelbeschaffung und die Liegenschaftsfragen kümmert und mit Unterstützung des Vereins unsere Zu-

kunft sichert. Als Stiftungsräte haben Einsitz genommen: Stephan Amacker als Präsident, Hans Kelterborn (bisher) als Vizepräsident, Peter Nussbaumer als Kassier, Chantal Maurus als Stiftungsrätin und Heiner Zumbrunn als Stiftungsrat. Der Stiftungsrat hat seine Arbeit bereits aufgenommen und ist für weitere Mitglieder offen.

Erfreulich ist, dass die Fachgruppen des Vereins sehr aktiv und in der Lage sind, auch grosse Events zu gestalten. Die 750-Jahrfeier der Stadt wurde so zu einem einmaligen Ereignis, das ein interessiertes und begeistertes Publikum anzog und das Lagerplatzareal belebte. Zum ersten Mal konnte auch der befreundete Verein Dieselmotoren einige Exponate vorführen. Im Verlaufe des Jahres wurde die 2-Zylinder Maschine des Technikums Biel fertig revidiert und betriebsbereit gemacht. Für den nötigen Dampf wird der neu abgenommene Ygnis-Kessel dienen.

Ohne Unterstützung der öffentlichen Hand haben wir dank dem gewaltigen Einsatz unserer Mitglieder dem Dampfzentrum Winterthur Leben eingehaucht. Durch die Grösse der Sammlung benötigen wir aber Geldmittel, die wir nicht selber erarbeiten können. Aus diesem Grund haben wir der Stadt Antrag auf Unterstützung gestellt, leider aber noch keine Zusage erhalten.

Um aus diesem existenzbedrohenden finanziellen Loch zu kommen, führen wir vor Weihnachten eine Sammelaktion durch, damit wir die Miete in der Halle 181 weiterhin bezahlen und unsere Ziele erreichen können. Wir sind dabei auf Eure Unterstützung angewiesen. Der Aufruf lautet:

Rettet das Dampfzentrum - Rettet die Industriegeschichte Winterthurs

PS: Die Engineering-Abteilung der ZHAW gehört eng zur Geschichte der Industriekultur Winterthurs

Karl Sailer – der Praktiker

erzählt von Bruno Schoch – der guten Seele (siehe Dampf-Info 2, Seite 13)

Karl Sailer, den Dampfschiffpraktiker vom Bodensee habe ich im Sommer 2011 kennen gelernt. Damals, als Besucher des Güttinger Dampfboottreffens, konnte ich zwischen halbstündigen Rundfahrten auf Booten mit Holz-, Kohle-, Oel- oder Gasantrieb auswählen.



Auf seiner 'Gustav Prym' war Karl Sailer im Element. Geduldig erklärte er mir seine ölgefeuerte Dampfmaschine – er schien geradezu Spass daran zu haben, mir jede Fragen fachmännisch zu beantworten. Im Gegenzug erzählte ich ihm von unserem Vorhaben, die Vaporama-Dampfmaschinen nach Winterthur zu zügeln. Nach der Zügelaktion, so vereinbarten wir, sollte ich mich wieder bei Karl zu melden.

Als ich Karl dann im November anrief, schien es, er würde mich gleich am Telefon umarmen: 'Endlich rufst du mich an'. Ich entgegnete: 'Beim Zügeln kann jeder helfen. Doch jetzt brauchen wir einen richtigen Fachmann. Wir wollen nämlich das Eimerkettenbagger-Schiff zusammenbauen!'

Kurz darauf bildeten wir beide ein Team und begannen in der Halle 181 mit dem Aufbau des Bagger Schiffes. Karl, gelernter Sattler, legte sich mit seinen 65 Lenzen kräftig ins Zeug. Gewissermassen zum 'Einstand' spendierte er das grosse Stahlseil, welches zum Heben und Senken des Baggerarmes dient, und für den Boden

des Maschinenraumes brachte er uns aus seinem Wohnort Bodman am Ueberlingersee das Schifferholz 'Douglasie' mit, ebenso die zum Zuschneiden benötigten Maschinen. Auf Karl's Anweisungen wurden Dampf- und Druckluft-Zuleitungen für den provisorischen Betrieb der Dampfmaschine angefertigt, später eine Zuleitung zur Dampfpeiffe, dann auch eine Leiter, damit der Maschinist sein Schiff fachgerecht besteigen kann.

Nach diesem ausgezeichnet bestandenen 'Gesellenstück' liess sich Karl nicht lange bitten. Nun begann er mit dem Zusammenbau der in einer grossen Kiste lagernden Einzelteile des über 3 m Durchmesser betragenden Schaufelrades unserer 'Giessbach'. Von grossem Nutzen waren ihm seine Erfahrungen, die er sich als nebenamtlicher Maschinist auf dem letzten Bodenseedampfer 'Hohentwiel' und bei der seinerzeitigen Zerlegung eines Schaufelrades angeeignet hatte – die besten Voraussetzungen für unser anspruchsvolles Unterfangen. Beim Zusammenbau des Eimerkettenbaggers imponierten mir Karls zielgerichtete Arbeitsweise, sein fünfter Sinn für das praktische Lösen aller anfallender Probleme und sein Durchhaltewillen bis zur Inbetriebnahme der Maschine. Karl ist eben ein Macher, nicht ein 'man sollte'.

Wie bei den meisten unserer alten Dampfmaschinen fehlten auch bei der 'Giessbach' die Pläne für den Zusammenbau des Schaufelrades. Eine der Hauptfragen lautete: Wie muss die bei uns mit Elektromotor angetriebene Schiffsdampfmaschine umgebaut werden, damit sie keinen Schaden nimmt, wenn das neue anzubauende Schaufelrad mitläuft? Diese komplexe Herausforderung zeigte einmal mehr, dass unsere aktiven Werkstattmitarbeitern zwar über ein riesiges Fachwissen in Mechanik verfügen, dass viel dampfspezifisches Wissen aber zuerst aufgebaut werden muss. Unser auf der 'Dampfseite' arbeitende Karl zeigte jeweils wenig Verständnis, wenn auf der 'Elektroseite' ein Schalter streikte oder der Antriebsmotor nicht richtig lief.

Karl löste diese 'Personalprobleme' auf seine eigene Weise. Er spannte Heinz Hemminger ein, sowie seinen Sohn und seinen Enkel. Dieses 'Dream Team' arbeitete wunderbar zusammen – praxis-orientiert, ohne detaillierte Pläne, ohne detaillierte Kosten-Voranschläge, manchmal auch nicht zur reinen Freude unseres Kasenswartes.

Aller Widrigkeiten und Unwägbarkeiten zum Trotz hat Karl bei seinen Arbeitseinsätzen nie resigniert. Vorzeige-Stücke wie der Eimerkettenbagger und die Giessbach zeugen davon. Karl hat manchen Kollegen motiviert, weiter voll bei der Inbetriebsetzung unseres umfangreichen Dampfmaschinen-Parkes mitzuhelfen. Ganz herzlichen Dank, Karl! Wir freuen auf weitere Zusammenarbeit.

Pumpen mit Dampf – eine lange Geschichte

Teil 1: Zu viel Wasser, zu wenig Wasser, ...

Von Peter Hitz

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts, mit dem Beginn der Industriellen Revolution in England, stieg der Brennstoffbedarf für die Eisenverhüttung astronomisch an. Die Wälder für die Holzkohle waren abgeholzt und mit zunehmender Grösse und Tiefe der Kohlegruben wurde das Abpumpen des eindringenden Grundwassers zum bestimmenden Faktor für das Sein oder Nichtsein einer Grube. Die mit Pferdegöpel und Wasserkraft betriebenen Pumpen konnten vielerorts das eindringende Wasser nicht mehr aus den Bergwerken pumpen. Dieses zentrale Problem bremste das Fortschreiten der Industrialisierung und weckte das Interesse an den laufenden Versuchen, die Dampfkraft zum Pumpen einzusetzen.

Der Franzose Denis Papin (1647-1712), der aber vor allem in Deutschland und England tätig war, versuchte sich eingehend darin, mit Dampfkraft einen Kolben in einem nach oben offenen Zylinder zu bewegen. Skizzen von Leonardo da Vinci lassen vermuten, dass dieser bereits ähnliche Versuche durchgeführt hat. Papins „Feuermaschine“ schob mit Dampfdruck einen Kolben in einem stehenden Zylinder nach oben. Wird der Zylinder anschliessend mit Wasser gekühlt, fällt der Dampf zusammen. Es entsteht ein Unterdruck und der Luftdruck stösst den Kolben im Zylinder nach unten. Trotz geglückter Experimente fand sich niemand, der eine solche Feuermaschine finanzieren wollte.

Kurze Zeit nach Papins Veröffentlichung erhielt der Bergwerksingenieur Thomas Savary (1650 -1715) ein Patent auf eine atmosphärische, wie direkt wirkende Dampfmaschine, also eine Saug- und Druckpumpe. Sie arbeitete ohne Kolben und erhielt für die Pumparbeit in den Bergwerken den Namen „The miners friend“. Ihre Leistung war allerdings gering, so dass sie dort, wo sie dringend benötigt wurde, nicht zum Einsatz kam. Ihr blieb nur das Betreiben von Springbrunnen in Parkanlagen englischer Herrschaftshäuser.

Erfolgreicher war erst der Schmied und Metallwaren Händler Thomas Newcomen (1664 -1729). Gemeinsam mit seinem Freund, dem Glasermeister John Cawley, begann er 1705 mit der Entwicklung seiner „Feuermaschine“ nach dem Prinzip von Papin. 1712, nach 7 Jahren Entwicklungsarbeit,

war sein „Maschinenmonster“ fertig. Weil das Patent des einflussreichen Thomas Savary sehr weit gefasst war, musste Thomas Newcomen ihn am Erfolg teilnehmen lassen. Die 1712 gebaute Maschine lief bis 1740 in einem Kohlebergwerk in der Nähe von Dudley Castle. Sie gilt als die erste zur Entwässerung eines Bergwerks eingesetzte Dampfmaschine. Aus einem eingemauerten, kugelförmigen Kessel strömte der Dampf in einen mächtigen, stehenden Metallzylinder von 4 m Höhe und 1 m Durchmesser. Über der Maschine lagerte ein beweglicher Balken (Balancier), an dessen einem Ende die Kolbenstange befestigt war, am anderen das Gestänge der Wasserpumpe. Mit einem Zusatzgewicht und dem unten einströmenden Dampf wurde der Kolben im Zylinder nach oben gestossen. Anschliessend wurde in den Zylinderraum kaltes Wasser eingespritzt. Der Dampf kondensierte, fiel zusammen und erzeugte ein Vakuum. Der Luftdruck drückte im oben offenen Zylinder den Kolben nach unten in die Ausgangslage. Pro Minute konnten so gegen 15 Hübe erreicht werden. Obwohl der Wirkungsgrad dieser „atmosphärischen Dampfmaschine“ nur gerade 1 Prozent betrug, wurde sie in über 1'000 Exemplaren gebaut, einige davon auch in Mitteleuropa.

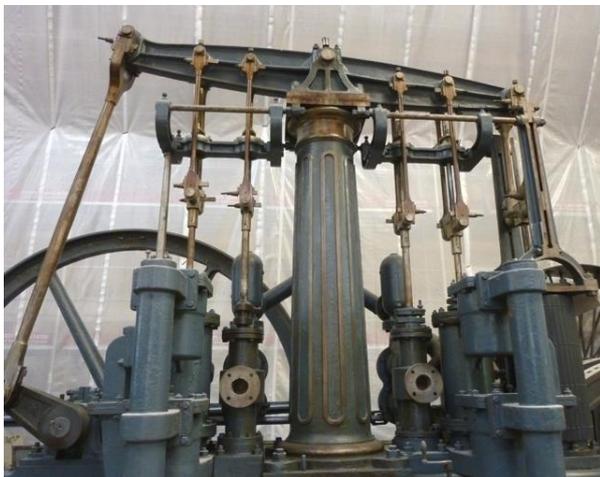
Erst Jahrzehnte später erreichte James Watt (1736 -1819) mit seiner Niederdruck-Dampfmaschine grundlegende Verbesserungen an der Newcomen-Maschine. Seine Experimente begann er an einem Modell der Universität Glasgow, das nicht funktionierte. Watt, Universitätsmechaniker, sollte den Fehler finden und die Maschine zum Laufen bringen. Dabei entdeckte er grundlegende Mängel und schlug entscheidende Verbesserungen vor. Der Dampf sollte nicht mehr im Zylinder niedergeschlagen werden, sondern in einem eigenen Gefäss, dem Kondensator. Dort angeschlossen erzeugte eine Saugpumpe Unterdruck und entfernte so das anfallende Kondensat. Damit sein Zylinder schön warm blieb, umhüllte er ihn mit einer Isolation. Watt hatte kein Geld und musste seine Experimente immer wieder unterbrechen und Gelegenheitsarbeiten annehmen. Am 5. Januar 1769 erhielt James Watt ein Patent für seine Niederdruck-Dampfmaschine. In der Patentschrift beschrieb er auch den weiteren Weg zur doppel-

wirkenden Dampfmaschine, bei welcher der Zylinder geschlossen ist, Dampf beidseitig einströmen und so den Kolben auf und ab bewegen kann.

Sein erster Geldgeber John Roebuck hat sich verspekuliert und machte Bankrott. Unter den Gläubigern war Matthew Boulton (1728 -1809), ein erfolgreicher Unternehmer und Politiker. Boulton war an Watts Dampfmaschine interessiert und beschäftigte in seiner Fabrik auch Fachleute, um die Ideen von Watt umzusetzen. Knackpunkt blieb der Patentschutz, denn 6 der 14 in der Patentschrift festgeschriebenen Jahre waren bereits vergangen. Für Boulton reichte der Patentschutz von nur noch 8 Jahren für die zu erwartende Entwicklungsarbeit nicht aus und so musste eine Gesetzesvorlage ein- und durchgebracht werden, die den Patentschutz auf 25 Jahre sicherte, also bis 1800. Das gelang und die neue Firma Boulton und Watt konnte mit der Entwicklungsarbeit beginnen.

Neben der Entwässerung von Gruben zeigten sich in den schnell wachsenden Städten des 19. Jahrhunderts schon bald weitere Aufgabengebiete für Wasserpumpen, so beispielsweise für den Aufbau und die Sicherstellung der Wasserversorgung.

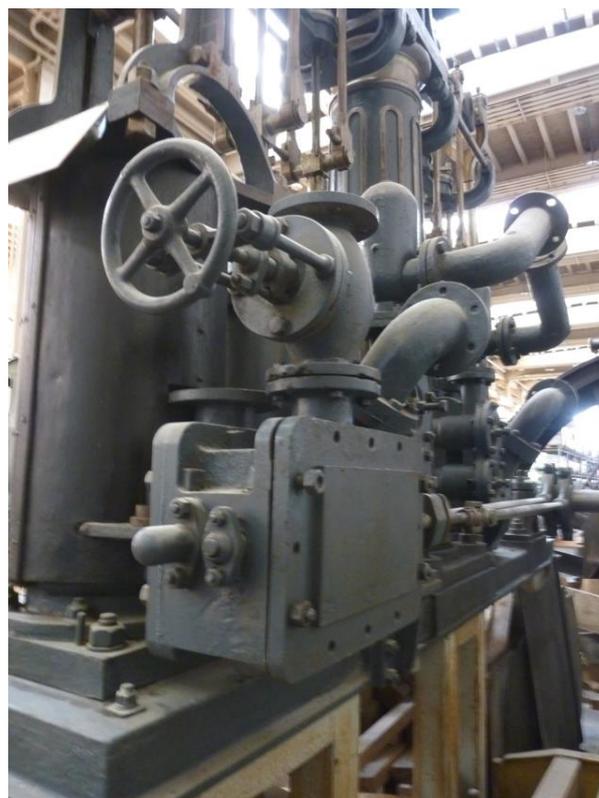
Wasserversorgung mit Grundwasser in Berlin um 1859: *Balancier-Dampfmaschine im Dampfzentrum Winterthur*



Balancier-Dampfmaschine von 1859 als Grundwasserpumpe in Berlin

Die im Dampfzentrum Winterthur stehende 1-Zylinder Balancier-Dampfmaschine diente einst in Berlin als Wasserpumpe. Gebaut wurde sie 1859 in der Giesserei- und Maschinenfabrik Berlin-Charlottenburg (vorm. J.C. Freund & Co). Die Maschine mit Dampfzylinder, Balancier, Wasserpumpen und Schwungrad zeigt im Grundsatz genau jenen Dampfmaschinentyp, den James Watt 80 Jahre früher entworfen und gebaut hatte, allerdings mit einer Expansionsschiebersteuerung über

die Kurbelwelle. Der elsässische Maschinenbauer Jean Jacques Meyer (1804 – 1877) entwickelte diese Doppelschiebersteuerung mit rechtem und linkem Gewinde. Bereits Jahre früher hatte der Schweizer Maschinenbauer und Erfinder Johann Georg Bodmer (1786 - 1864) Drehschiebersteuerungen entwickelt und 1844 patentieren lassen. In Anerkennung seiner Leistungen wurde Bodmers Portrait auf der 5 Rp.- Pro Patria Briefmarke von 1964 verewigt. Die kleinen 1-Zylinder-Maschinen von Sulzer im Dampfzentrum Winterthur sind mit solchen Steuerungen ausgerüstet. Weltweit wurden diese Expansionssteuerungen unter dem Namen *Bodmer-Rider-Steuerung* bekannt.



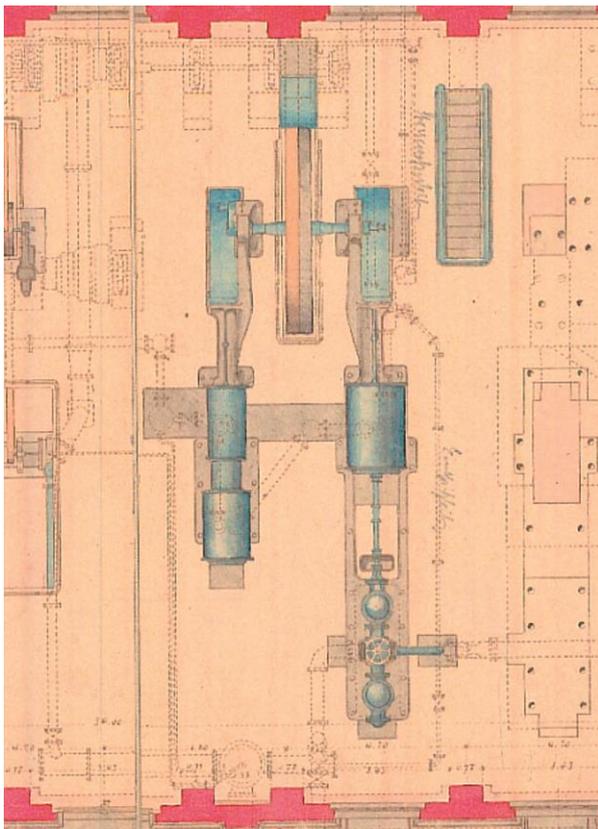
Steuerung des Expansionsschiebers

Ganz rechts aussen am Balancier-Balken ist die aus dem isolierten Zylinder austretende Kolbenstange mit einem Hub von 740 mm befestigt. Ganz links am Balken verbindet die Kurbelstange den Balken mit der Kurbel und ermöglicht so eine Drehbewegung. Über die Kurbelwelle wird das Schwungrad mit einem Durchmesser von 3.16 m angetrieben und werden die Exzenterstangen für die Schieber im Kasten hinter dem Dampfzylinder bewegt. Weil weder zur Konstruktion noch zum Betrieb Unterlagen vorhanden sind und wichtige Teile fehlen, bleibt die genaue Arbeitsweise der zwei Pumpenpaare links und rechts der Säule bis zur Aufarbeitung der Maschine noch im Verborgenen. Die unterschiedliche Konstruktion lässt allerdings vermuten, dass die Pumpen mit den vorge-

lagerten Ventilen für das Ansaugen und die Pumpen mit den Windkesseln für den Weitertransport des Wassers zuständig waren. Die Maschine braucht eine gründliche Revision und mehrere Ersatzteile. In einem ersten Schritt soll die Kurbelwelle einen Elektroantrieb erhalten, womit der Bewegungsablauf einer Balancier-Dampfmaschine und deren Steuerung gezeigt werden kann.

Die Maschine ist ein Geschenk der Pfeilringwerke Berlin an das Technorama in Winterthur. Die Pfeilringwerke wurden 1962 von Gödecke & Co. Chemische Fabrik AG gekauft und die Maschine musste der Platznot weichen und gelangte nach Winterthur. Das Technorama übergab die Maschine als Leihgabe dem geplanten, aber nicht realisierten Schweizerischen Dampfmaschinen Museum vaporama in Thun. Jetzt ist sie eine Leihgabe im Dampfzentrum Winterthur.

Wasserversorgung mit Seewasser für die Stadt St. Gallen: Pumpwerk Riet in Rorschach von 1895; Recherchen im Stadtarchiv St. Gallen und im Technorama Winterthur

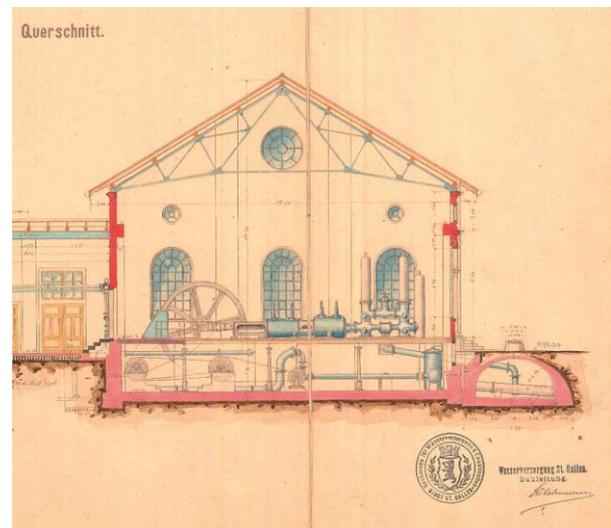


Aufsicht auf die Pumpanlage im Maschinenhaus Riet der Wasserversorgung St.Gallen

Das starke Wachstum der Stadt St. Gallen im 19. Jahrhundert rückte auch hier die Frage nach der Versorgung mit genügend sauberem Wasser ins Blickfeld der Stadtentwicklung. Die Zahl der Einwohner hatte sich in den Jahren zwischen 1800 und 1900 vervierfacht. Die bisherigen Bezugsquel-

len konnten den neuen Bedürfnissen nicht mehr genügen. Mit der Wasserversorgung aus dem Bodensee entspannte sich die Lage.

Das Gas- und Wasserwerk der Stadt St. Gallen nahm im Jahr 1895 im Riet bei Rorschach ein Seewasserwerk in Betrieb. Die Pumpanlage umfasste einen Dampfkessel, eine Dampfmaschine und eine Kolbenpumpe. Gebaut wurde die Anlage 1894/95 von Sulzer in Winterthur und 1896 im Maschinenhaus eingebaut und geprüft. 1950 wurde die dampfbetriebene Pumpanlage ersetzt. 2010 wurde das Seewasserwerk Riet geschlossen. Eine neue Pumpstation wurde am alten Standort gebaut. Diese bezieht das Wasser vom Seewasserwerk in Frasnacht. Die Dampfmaschine war eine 3-Zylinder-Verbundmaschine mit Ventilsteuerung, Einspritzkondensation und Nassluftpumpe. Wie aus dem Plan aus dem Stadtarchiv St. Gallen ersichtlich, waren Hoch- und Mitteldruckzylinder als Tandemmaschine ausgebildet und bewegten die Kurbelwelle links vom Schwungrad. Der Niederdruckzylinder, rechts vom Schwungrad, ist mit seiner Kolbenstange einerseits mit der Kurbelwelle und andererseits direkt mit dem Kolben der Pumpe verbunden. Die Zylinder der Dampfmaschine haben folgende Durchmesser: Hochdruckzylinder 360.4 mm, Mitteldruckzylinder 600.5 mm und Niederdruckzylinder 875.2 mm. Der Hub beträgt 1000 mm.



Ansicht der Pumpanlage im Maschinenhaus des Pumpwerks Riet in Rorschach

Der Kessel wurde mit Koks aus der im gleichen Areal stehenden Gasfabrik beschickt. Die Horizontale-Dreifachexpansionsmaschine leistete bei einem Druck von 10 atü und bei 60 Umdrehungen pro Minute 175 PS. Rorschach liegt auf 400 m über Meer, St. Gallen auf 675 m über Meer, Differenz 275 m. Die erwirkte Förderhöhe der Pumpe betrug im Durchschnitt 343 m. Die Pumpleistung

erreichte 35 l pro Umdrehung, das ergibt bei 60 U/min. 2'100 l/min.



Teile der Zylinder im Lager des Technorama

Neben einem wunderschönen, handkolorierten Plan, – die Abbildungen sind Ausschnitte daraus – hat sich auch ein handgeschriebener Testbericht von Sulzer zu verschiedenen Versuchen mit der Dampfmaschine und der Druckpumpe, ausgeführt zwischen dem 28. August und dem 5. September 1896, im Archiv der Stadt St. Gallen erhalten. Dabei wurde, neben der Leistung insbesondere der Koksverbrauch untersucht. Einleitend werden die Hauptdaten der Anlage beschrieben. Auf neun Seiten werden die erzielten Leistungen der Versuche kurz beschrieben, so wie sie im Leistungsvertrag garantiert wurden. Heute würde ein ver-

gleichbarer „Abnahmetest“ mehrere Ordner füllen, ohne dass über Funktionsweise und Leistung mehr zu erfahren wäre.

Das Gas- und Wasserwerk der Stadt St. Gallen schenkte die ehemalige Pumpanlage als Ausstellungsstück dem Verein zur Gründung eines technischen Museums der Schweiz. Sulzer übernahm den Transport von Rorschach nach Winterthur. Das angehäuften Sammelgut ging 1969 an die neu gegründete Stiftung Technorama der Schweiz über, die sich die Zweckbestimmung „Wissenschaft und Technik in lebendiger Schau darzustellen“, gab. Im 1990 neu geschaffenen Leitbild des Technorama verloren die Zeugen der industriellen Vergangenheit an Bedeutung und fast alle gesammelten Maschinen und Geräte wurden an andere Institutionen weitergegeben oder, wie im Falle der Pumpanlage aus Rorschach, zur Verschrottung freigegeben. Teile blieben erhalten und befinden sich noch im Lager des Technorama, das in den kommenden Monaten geräumt werden muss. Wie weit sich daraus noch eine 3-Zylinder-Dampfmaschine zusammenbauen lässt, ist nach heutigem Erkenntnisstand unklar. Interessenten für die Maschine, darunter auch das Dampfzentrum, sind vorhanden. Es ist allerdings zu befürchten, dass eine weitere, interessante Sulzer-Maschine für die Nachwelt verloren geht.

Fortsetzung folgt in der Dampf-Info Nr. 6 unter dem Titel „Viele Pumpen für viele Aufgaben, die Exponate im Dampfzentrum Winterthur“.

Steampunk im Dampfzentrum

von Martin Riesen

Wie sähe die Welt aus, wenn die industrielle Revolution schneller vorangeschritten wäre, als sie es in Wirklichkeit tat? Was wäre geschehen, wenn Charles Babbage 1846 mit seiner Analytical Engine den ersten mechanischen Computer nicht nur geplant, sondern auch gebaut hätte? In welche Richtung hätte sich eine hochtechnologische viktorianische Ära bewegt? Eine phantastische Welt, in der gigantische Luftschiffe über einer hochindustrialisierten Welt fliegen, Dampfautos langsam die Pferdekutschen ersetzen und uhrwerkbetriebene Automaten als Diener einfache Aufgaben für ihre Herren erledigen?

Es gibt einige Menschen, die sich diese Fragen nicht nur stellen, sondern sie auch zu beantworten versuchen. Visionäre, Träumer, Freidenker, Indi-

vidualisten, zusammengefasst unter einem Begriff: Steampunks. Es sind Menschen, die der Moderne gegensteuern und die Ästhetik von Zahnrädern, Holz und Messing der seelenlosen Eintönigkeit des Plastiks bevorzugen. Es ist ein Retro-Futurismus, die Zukunft einer vergangenen Zeit und ein Kunstgenre, das sich zu einer eigenen kulturellen Bewegung entwickelt hat.

Der Kleidungsstil und das Wertemodell sind an die viktorianische Zeit angelehnt und oft stark idealisiert. Noble Lords und edle Damen vereinen sich dabei mit Abenteuerromantik und zahnradgetriebener Mechanik, die natürlich durch die allgegenwärtigen Dampfmaschinen angetrieben wird, die der Subkultur den Namen geben. Die kunstvoll geschneiderten Kleider werden oft selbst gefertigt,



ebenso wie Schmuck und die unvermeidlichen Accessoires.

Natürlich wird dabei nicht auf modernste Technik verzichtet! In einem einzigartigen Erfindergeist werden Computer zu „Allwissenden Maschinen“ und MP3-Player in „Tragbare Musikbibliothek“ umbenannt und in aufwändig gefertigte Gehäuse aus Holz und Metall gesetzt. Dabei werden Einschränkungen in der praktischen Funktionalität in Kauf genommen, solange es dem Stil und der Eleganz zu Gute kommt. Hierbei ist selbstverständlich der Eigenbau gefragt.

Die Bezeichnung „Steampunk“ entstand bereits in den 1980ern als Bezeichnung für ein literarisches Genre und hat besonders in den letzten Jahren einen erstaunlichen Zuwachs an Fans erhalten. Der Ausdruck „Punk“ bezieht sich dabei auf den Wunsch nach Individualität und eine alternative Lebensart, die von der Norm abweicht. Oft werden Phantastik-Autoren des 19. Jahrhunderts wie Jules Verne und H.G. Wells als eigentliche Begründer des Genres benannt, aber erst Bücher wie „Die Differenzmaschine“ von William Gibson brachten den Steampunk um 1990 in die Neuzeit. Noch ist das Genre recht überschaubar, auch wenn jedes Jahr weitere Bücher dazu kommen.

Auch in Film und Fernsehen ist der Steampunk präsent, wenn auch in ähnlich geringem Ausmass. Sowohl die Komödie „Wild Wild West“ als auch

„Hugo Cabret“ verwenden starke Elemente des Genres.

Selbst in der japanischen Animationskunst findet man Werke wie „Steamboy“ und „Das Schloss am Himmel“, die sehr empfehlenswert sind.

Auch musikalisch hat der Steampunk einiges zu bieten, wenn es auch keine eigenständige, klar definierte Musikrichtung ist. Bands wie „Abney Park“, „Vernian Process“ und „Frenchy and the Punk“ sind so unterschiedlich, wie man nur sein kann, und doch verbinden sie in Melodie und Text einen eigenen Stil, der Antike und Moderne zu einer unverkennbaren Mischung verschmelzen lässt.

Wie bei allen Subkulturen bilden sich natürlich auch bei den Steampunks Gruppen, in denen sich Gleichgesinnte treffen und Ideen austauschen können. Eine davon ist die Steampunk Society Switzerland. Weder Club noch Verein ist es eher eine offene Interessengemeinschaft, die sich über Facebook organisiert; das Alter der Mitglieder reicht dabei vom Teenager bis hin zu über fünfzig. Sie alle verbindet dabei die Freude an alter Technik, am kreativen Schaffen und dem Wunsch, etwas Persönliches in einer unpersönlichen Welt zu vermitteln. Die regelmässigen Treffen im In- und nahen Ausland, wie beispielsweise im Dampfzentrum im Rahmen der 750-Jahr-Feier von Winterthur, ermöglichen einen regen Informationsaustausch, wobei Spass und Höflichkeit stets im Vordergrund stehen.

Die Kleine von Sulzer

Die Rangierlok E ²/₂ 3 in der Halle 181, zweiter Teil

von Martin Frey

Beim Ausbauen haben wir alle wichtigen Teile gekennzeichnet. Dies für den Fall, dass die dazu nötigen Bezeichnungen fehlen würden. Fehlanzeige: Unter allem Oeldreck kamen eingeschlagenen Bezeichnungen zum Vorschein, auch ob links oder rechts, stets auch die korrekte Lok-Nummer 3.

Kniffliges Gestänge

Endlich sassen die Kolbenstangen wieder im Konus der Kreuzköpfe, ohne dass wir die beiden grossen Stopfbrillen an den Kolbenstangen vergessen hatten! Wir überlegten uns, wie das Gestänge der Steuerung zusammengebaut gehört. Dazu konsultierten wir Fotografien der Bruggerlok, der Schwester unserer Kleinen.



Die Schwesterlok unserer „Kleinen“ ist betriebsfähig in Brugg stationiert. Sie verfügt über Druckluftflaschen für Bremsung der Wagen. Auf Lok hat sie nur die Wurfhebelbremse, in Details ist sie anders als unsere Sulzerlok.

Um die Finger nicht einzuklemmen, bauten wir den Rahmenteil mit dem effektiven Dampfschieber ausserhalb der Zylinder zusammen und schraubten den Führungsteil des Schiebers mit der Stopfbrille erst nach dem Einführen der Schieberstange an den Zylinder. Nur so geht das!

Bald waren auch all die andern Gestängeteile wie Voreilhebel etc. an ihrem Platz, ebenso die Deckel von Schieber und Zylinder mit ihren vom Rost teils ganz böss zerfressenen Muttern.

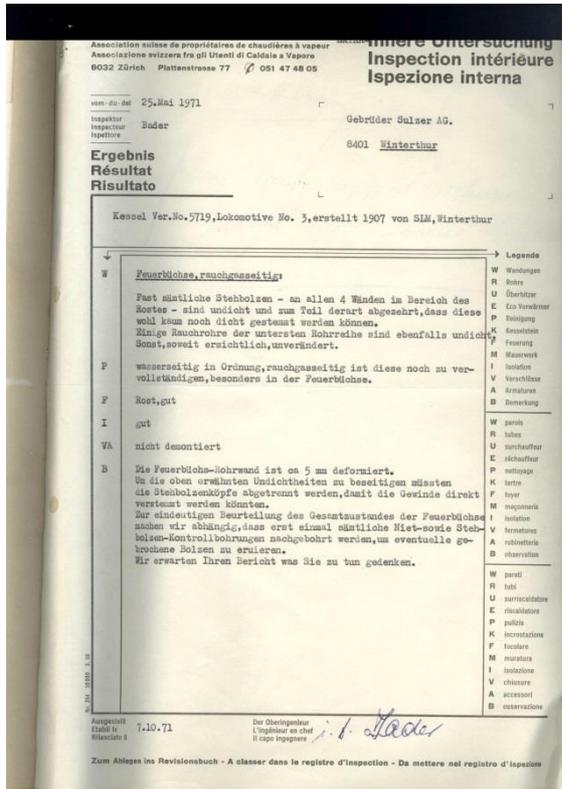


Wir haben es geschafft, alle Teile sind heil ausgebaut und warten auf die kosmetische Behandlung. Die Frage beim Ausbau ist immer: Wie gross darf der Hammer sein und wie stark die Schläge? Es gibt drei Möglichkeiten:

1. Man schafft es mit Links, mit passendem Werkzeug und ein wenig Köpfchen.
2. Man schafft es nicht. Ein stärkerer Mann muss her!
3. Man schafft es. Aber wie reparieren wir jetzt die zerbrochenen Teile?

Trickreich war auch der Einbau der beiden Schubstangen von den Kreuzköpfen auf die Hinterachse. Der dicke Bolzen, der Kreuzkopf und Schubstange verbindet, lässt sich nur von der Radseite her in die beiden Teile einführen. Nun hätten wir für die richtige Stellung der Achsen die Lok über das Schienenende hinaus rückwärts bewegen müssen. Unmöglich, also mussten die Krane her und auf gings: zuerst mit zu langen Gurten, dann mit doppelt umschlungenen Puffern vorne und hinten. Wir versuchten, die Kranhaken genau in der Lokmitte zu positionieren, was uns nicht ganz gelang. Auf unsere Stirn legten sich Denkerfalten, und so kamen wir zum Schluss, dass es nur eine Lösung gibt, die grosse Schubstange einzubauen: Indem wir sie erst

hinten auf den Lagerzapfen schieben, dann vorne auf Balken in die Nähe ihres Lagers heben, mit einem groben Rohr die Hinterachse so lange bewegen, bis der Bolzen zwischen den Radspeichen von der Innenseite her durch die drei Lageraugen eingeführt werden kann und schliesslich die genaue Positionierung mit dem Verschieben des Kreuzkopfes erreichen.



Was schrieb denn der damalige Dampfkesselvereins-Inspektor über die bald stillgelegte Maschine? Wichtige Hinweise für die nächste Generation!

Auf der anderen Lokseite war dann noch mehr Drehung an den Achsen nötig, da die von der Vorder- zur Hinterachse führende Schubstange den Einbau des Bolzens in verschiedenen Stellungen nicht zugelassen hat. Das Sichern des hinteren Lagers gelang uns nicht, weil die Lager-schalen im Auge der Schubstange völlig verklemmt waren. So bauten wir das Teil nochmals aus, schlugen die Lagerschalen aus, bearbeiteten das zu dicke Reparaturblech, aufgeschweisst wegen zu viel Spiel, mit der Feile und reinigten alle wichtigen Stellen mit Schaber und Petrol. So gelang schliesslich auch dieser Einbau. Etlliche Befestigungsteile des Antriebes fehlten, wir fanden sie aber nach einigen Suchen in der Kiste mit dem rostigen Material. Wir hatten Glück, alles war vorhanden. Und so liess sich jedes markierte Teil, Bolzen, Ringe etc., wieder an seinen Ort platzieren. Jetzt konnte Bruno die Funktion und

Gängigkeit der Steuerung testen. Alles lief wie echt geschmiert, lediglich die Kunst, die Steuerung für einen optimal schönen Lauf der Maschine einzustellen, haben wir noch nicht durchschaut.

Der widerspenstige Dom

Parallel zu diesen Arbeiten an der Steuerung machten sich Bruno und Hansueli am Sanddom zu schaffen. Mit dem starken Staubsauger entfernten sie den alten Sand, was den einzigen noch vorhandenen Staubsaugersack prall füllte und schwer wie Stein werden liess. Die Überdruckventile mit den völlig verrosteten und teilweise gebrochenen Federn wurden demontiert. Die beweglichen Teile dieses Mechanismus liessen sich erst nach einer massiven Wärmebehandlung trennen. Diese der Witterung besonders stark ausgesetzten Teilen hat die braune Pest fast zur Hälfte weggefressen. Wir konnten nicht mehr Mass nehmen und sichteten deshalb die bei SBB Historic liegenden SLM-Originalzeichnungen.

Mit einem grossen Schlüssel und Verlängerung lösten wie die vielen Muttern am Deckel des Dampfdoms. Gerd polierte die kantigen Dinger mit der Zopfbürste und frass dabei ordentlich Abrieb. Hinterher musste er die herumschwirrenden Drähte, die wie Geschosse aus der Bürste flogen, aus dem Überkleid und aus den Socken klauben. Den Deckel des Dampfdoms belassen wir an seinem Ort, da uns ein Abheben dieses schweren Teil mit dem Kran zu riskant erschien, dies wegen der vielen mit Rost gefüllten Bolzenlöcher. So bleibt das Geheimnis offen, ob es wohl möglich gewesen wäre, die ganze Lok an diesem Deckel ohne Muttern in die Höhe zu heben.

Der Zusammenbau

Bei den grossen Schubstangen machten wir die Erfahrung, dass die Bolzenenden, wenn sie sehr scharfkantig sind und die Stangen nicht absolut parallel auf die beiden Bolzen geschoben werden, an den Ölnuten im Lagermetall verfangen und Metallspäne abtragen. Also sollte man die scharfen Kanten an den Bolzen der Gestänge zuerst leicht rund schleifen, um die Lagerschalen nicht zu beschädigen.

Die Armaturen waren schnell wieder montiert. Nur die schlecht passenden Rohrflansche mussten wir mit Gewalt hinbiegen, damit die Zolsschrauben wieder durch ihre Löcher passten. Vor der Montage kriegten die Kesselbleche, die Feuertüre



Die Kolben kamen in unversehrtm Zustand ans Tageslicht. Selbst die Kolbenringe waren nach dieser langen Zeit nicht in ihren Nuten verklebt. Auf der Drehbank spannten wir die Muttern auf der Vorderseite der Kolben ins Dreiba-ckenfutter und nahmen das Stangenende auf die Spitze, um mit Schmirgeltuch die Kolbenstangen wieder einiger-massen blank zu kriegen.



und deren Scharniere eine Ölbehandlung, um den rostigen Eindruck ein wenig zu mildern. Allmählich begann uns der Bedienteil des Kessels zu gefallen, trotz dem fehlenden Manometer. Grossartig, wie viele vorher lausig aussehende Teile unserer Lok bei guter Beleuchtung wieder sehr fotogen aussehen! Während den Führungen kann Bruno den Besuchern jetzt Regler, Steuerungs-auslegung, Wurfhebelbremse und all die

Hahnen der Injektoren inklusive Aschekastenklappenmechanismus in Funktion vorführen.

Etwas Kosmetik zum Abschluss

In einem Anflug von Arbeitseifer strichen wir die rostrote Innenseite der Rauchkammer mit dünnflüssigem Öl ein, polierten die zu den beiden Speiseköpfen führenden Kupfer-Wasserrohre und nahmen uns nach der Demontage der Bronzeteile mit der Bohrmaschine und Scheibenbürsten auch diesen gut sichtbaren Teile an. Andy nahm nochmals die Schweissanlage in Betrieb, um die vom Transport verbogenen Umlaufbleche zu glühen, worauf er sie mit dem schweren Hammer wieder in die richtige Form brachte. Auch die Proberhahnen des Wasserkastens reinigten wir, und wir kratzten Rost und Kalk aus dem Bodenring des Stehkessels. Der ganz übel Rostzerfressene Überdruckventilmechanismus wurde ohne Federn an seinen Platz geschraubt, inklusive des schön polierten, glockenartigen Teils über den Ventilen.



Erfreulicher Anblick, die polierten Teile sind einbaufertig.



Deckel drauf, Dampf rein und die Sache pustet wieder!

Noch ausstehend war die Behandlung der Rostkrankheit aussen an den Führerhausblechen. Dieser Sache gingen wir mit den groben Zopf-

bürsten auf dem Winkelschleifer an den Kragen. Wir wissen noch nicht, ob wir die vielen Rostlöcher von der Gegenseite her mit neuen Blechen verschliessen und aussen spachteln sollen, oder ob wir die braunen Stellen nur mit Rostumwandlergrundierung bestreichen und schliesslich mit einem passenden Grün überdecken sollen. Bei einer Restaurierung müssten die Blechteile so oder so neu gefertigt werden, inklusive der schwierig zu formenden Bleche um die Dome und am Kessel.

Der Lohn der harten Arbeit

Nach monatelanger Arbeit (1 Tag pro Woche mit 2 bis 4 Mann) steht die kleine Lok jetzt wieder am Ort ihrer früheren Arbeit. Und dies in einem einigermaßen anständigen Zustand. Sie wird von unseren Besuchern beachtet und gerne fotografiert. In unserer reichen Sammlung ist sie die einzige Lokomotive. Sie steht neben dem restaurierten Thunersee-Dampfbagger und neben den beiden Dampfwalzen. In bester Gesellschaft also.



Mit etwas hydraulischem Druck und einem kurzen Wagenheber konnten wir auch „diesen Zahn“ ziehen.



In dieser Kammer werden wir die berüchtigte Farbe noch etwas ändern.

Hier könnten ein paar Undichtigkeiten vorprogrammiert sein. Viel Material ist weggerostet, kein erfreulicher Anblick.



Nach der staubigen Entrostungsaktion – keine porontiefe Sache – hat Bruno irgendwo etwas Grundierung gefunden und das an vielen Orten noch vorhandene Blech damit ein wenig haltbarer gemacht. Da er doch das Blech geguckt hat, konnte er ein wenig Farbe sparen.

Ein Lob den Rettern früherer Technik

Es ist absolut bewundernswert, was unsere Vorfahren als Ingenieure und Lokbauer erdacht und erschaffen haben, auch wenn sie immer wieder mit Rückschlägen zu kämpfen hatten. Wenn ich beispielsweise an die Vietnam-Schrottlöks HG 4/4 denke, Maschinen, die in ihrem vietnamesischen Einsatzgebiet infolge Ersatzteilmangel mehrfach abgeändert worden sind. Umso mehr bewundere ich die Freiwilligen, die in der DFB-Werkstätte oft an historischen Werkzeugmaschinen – Oerlikon, Reiden, Maschinenfabrik Menziken (Drehbänke etc.) – noch brauchbare Teile mit viel Fantasie und grosser Erfahrung retten und im schlimmsten Fall sogar neu anfertigen. Viele Teile werden neu gegossen. Das alles dient dazu, Zeugen früherer Mechanik wieder in den Neuzustand versetzen. Viele dieser routinieren Berufsleute sind nicht freiwillig aus dem Arbeitsleben ausgeschieden. Jetzt sehen sie für eine beschränkte Zeit ihre Aufgabe darin, ihr Wissen und ihr Können für die Aufarbeitung von einheimischer Technik zur Verfügung zu stellen. Unter den vielen Freiwilligen finden sich aber auch weit über 80-jährige Fachkräfte, wie unser Gerd in der Halle 181, der sich nicht zu schade ist, rostigen Teilen mit dem Winkelschleifer zuleibe zu rücken. Wir alle hoffen, diese wertvolle Erhaltungs-Arbeit werde auch von der nächsten Generation fortgesetzt, vielleicht mit anderen Arbeitstechniken, aber mit ebenso viel Liebe und Enthusiasmus für von früheren Generationen geschaffenen technischen Denkmäler.

Geschichten von dampfenden Ladies, Folge 5

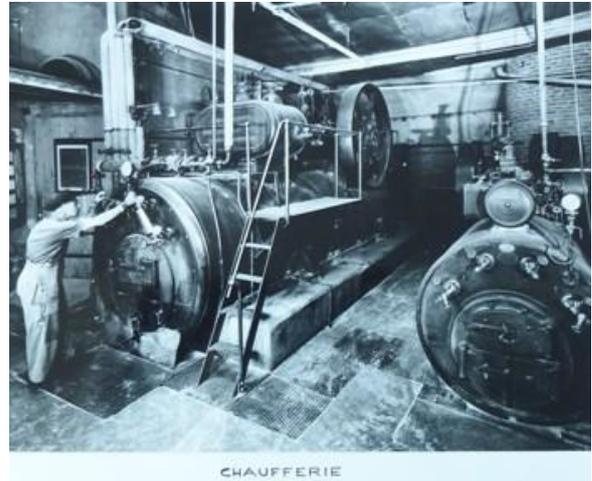
Aufgeschrieben von **Yvonne Scheiwiller**, gehört bei Werner Steiner, Bruno Schoch und Peter Hitz, nach Konsultation des Archivs des Dampfzentrums Winterthur (ehemals VAPORAMA Thun) und versehen mit eigener Archiv-, Feld- und Fabrikforschung.

Ein Halblokomobil in Nöten

von Yvonne Scheiwiller

Das Faszinierende an Halblokomobilen ist deren Ursprünglichkeit. Es sind schmucklose Arbeitsmaschinen, die manchmal sogar noch in Betrieb sind oder wieder in Betrieb genommen wurden. Ein Beispiel dafür befindet sich im Schwarzwälder Elzach zeigt, wo seit 2011 ein mit Holzschnitzel und einheimischem Chinaschilf gefüttertes Halblokomobil von 1954 zum Kleinkraftwerk ausgebaut wurde. Jenes Halblokomobil speist Ökostrom ins Netz ein und mit der Abwärme werden die umliegenden Häuser geheizt.

Das Halblokomobil im Eigentum des Dampfzentrums war 1899 bei der Firma Edward King & Cie. in Zürich-Wollishofen hergestellt worden. 1899 kam es an seinen ersten Einsatzort in der Dampfziegelei Hylpert der Firma Klingler & Merkle in Oberriet SG.



Blick in den Maschinenraum der Möbelfabrik Gruyéria in Bulle

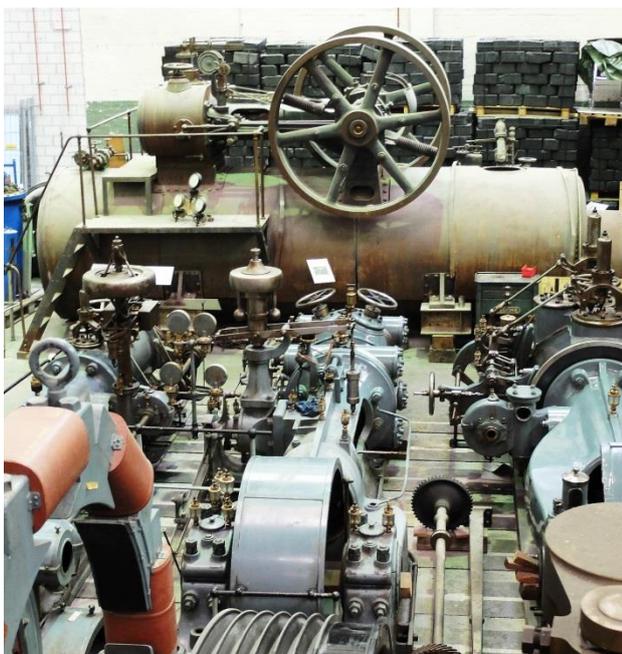


Impressionen der tollkühnen Rettung des Halblokombils King aus der Schreinerei Gruyéria in Bulle. Das Gebäude war bereits abgebrochen, als man die Maschine „ausgraben“ konnte.

1904 wurde es von der Firma Fuchsschwanz in Rorschach übernommen und 1906 von der Dampfziegelei & Kalk-Fabrik der Gebr. Zäch & Cie. AG. Im Gemeindemuseum „Rothus“ in Oberriet SG kann man im St. Galler Rheintal hergestellte Ziegel sehen. Die Ziegelei selbst ist heute verschwunden

Bereits 1913 wurden Halblokomobil und Dampfkessel an die Industrie du Bois, Manufacture de Meubles Gruyéria in Bulle verkauft. Aber auch dort war es in den 1980er Jahren vorbei. Im allerletzten Augenblick konnte das Halblokomobil vom VAPORAMA gerettet werden, als das Gebäude, in dem es stand, abgerissen wurde. Das Halblokomobil, das damals bereits in einem mangelhaften Zustand war, stand danach 30 Jahre im Freien, ist in einem schlechten Zustand und es fehlen Teile. Es ist sehr ungewiss, ob es jemals wieder laufen wird.

Das Dampfzentrum besitzt mehrere Maschinen aus dem Hause King. Wer aber war diese Firma King, die in Wollishofen ihre Fabrik hatte? Wie man vom Namen her erraten kann, hat diese Maschinenfabrik englische Wurzeln. Deren Gründer Edward King war am 20. Juli 1861 in Leeds auf die Welt gekommen und zwar als „Sohn des rühmlichst bekannten Giessereichefs King in der alten Neumühle am Escher-Wyss-Platz in Zürich“. Nach einem Maschineningenieurstudium und Arbeiten als Konstrukteur bei der alten Neumühle gründete er 1891 an der Seestrasse in Zürich-Wollishofen die „King & Cie. A.-G. Maschinenfabrik & Kesselschmiede“. Die Spezialitäten der Firma waren komplette Dampftriebsanlagen, horizontale und vertikale Dampfmaschinen und Dampfkessel, fahrbare Lokomobile bis 60 PS, Halblokomobile bis 250 PS, Dampf-Turmkrane und der King's Patent-Flammrohrkessel mit Wasserzirkulationsrohr.



Etwas trotzig liegt das Halblokomobil 2014 in seinem rostrotten Kleid im Dampfzentrum. Immerhin ist der Nachbar nicht von schlechten Eltern: Es handelt sich um die dreizylindrige Polymaschine aus dem Maschinenlabor der Studenten.

Die klassische Phase als Dampfmaschinen- und -kesselfabrik sollte aber nur rund 25 Jahre dauern. Der 1. Weltkrieg brachte die Firma in finanzielle Schwierigkeiten und sie musste liquidiert werden. 1920 starb Edward King. Es gab mehrere Nachfolgefirman an wechselnden Produktionsstandorten (z.B. Neuenhof AG oder Regensdorf), so dass ihre Linie bis bis zur heutigen Firma King in Otelfingen weiterverfolgen lässt. Jene Firma hat sich spezialisiert auf Rohrleitungstechnik.



Das Gebäude der Firma King in Wollishofen gestern und heute.



Technische Spezifikationen des Halblokomobils

Zylinder:	2
Hub:	400 mm
Schwungrad Durchmesser:	2 x 1'750 mm
Leistung	250 PS
Betriebsdruck	12 atü
Dimensionen	7 x 2.5 x 3 m
Gewicht:	20 t
Fabriknummer:	71

Retten Sie das **DAMPFZENTRUM WINTERTHUR**

und damit einen Teil der
Industriegeschichte der Schweiz



**Sammeltag
Samstag
6. Dezember 2014
am Weihnachtsmarkt
am Grabenplatz
und in der Halle 181
Winterthur**

**Erleben Sie Echtdampf am Grabenplatz
Modelle in Betrieb am Weihnachtsmarkt
Besuchen Sie die Sammlung in der Halle 181**

Spendentelefon 032 511 74 08

Spendenkonto ZKB - CH26 0070 0110 0038 4949 1

Einzahlungsschein finden Sie im Heft



www.dampfzentrum.ch

www.toponline.ch



Zürcher
Kantonalbank

