

DAMPFDRUCK

Förderverein zur Erhaltung von Lokomotiven der Maschinenfabrik Esslingen e.V.



Wer sind wir?

Der Förderverein zur Erhaltung von Lokomotiven der Maschinenfabrik Esslingen e.V. (FVME) stellt sich vor.

Titelthema: Emil Keßler zum 200. Geburtstag

Eine Chronologie seines Lebens.
Die Maschinenfabrik Esslingen unter Emil Keßler.
Emil Keßler als Konstrukteur und Unternehmer.

Fachbeitrag:

Was bringt eine Steuerung für variable Expansion?

Nachrichten

Eine Esslinger Lokomotive unter Dampf. Lokomotive 64 419 auf der Steilstrecke der „Schwäbischen Waldbahn“.

Zum 200. Geburtstag Keßlers präsentiert das Museum der Stadt Esslingen Werkfotos der Maschinenfabrik Esslingen.

Vorschau



Editorial

Schon wieder eine neue Druckschrift, die sich mit der Eisenbahn beschäftigt, denken sich viele von Ihnen liebe Leserinnen und Leser. Mit diesem Heft wollen wir beginnen das Erbe der Maschinenfabrik Esslingen (ME) wieder zu beleben oder wach zu halten. Für die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Esslingen und des Königreiches Württemberg war die Gründung der ME im Jahre 1846 ein wirklicher Meilenstein. Technikgeschichtlich ist die Maschinenfabrik Esslingen, mit ihrem rund 120 Jahre währenden Lokomotivbau ein abgeschlossenes Kapitel. Vieles von dem, was in diesem Zeitabschnitt entstand, ist zur Grundlage unseres heutigen Wohlstands geworden. Die Leistungen der ME-Mitarbeiter auf allen Ebenen des Unternehmens und die Ergebnisse ihres Wirkens sollen

in den Beiträgen dieser Druckschrift gewürdigt werden. Wer nur vorauszuschauen versucht, ohne Respekt vor unserer Geschichte, kann in der Gegenwart keine tragfähigen Weichen für die Zukunft stellen.

Das Wirken des Vereins und das anderer Gruppen mit dem Ziel des Erhalts von ME-Zeugnissen soll ebenfalls Gegenstand der Druckschrift sein. Wer die Beiträge aus dem „DAMPFDRUCK“ sammelt, kann daraus ein Kompendium zur Technik- und Wirtschaftsgeschichte Württembergs zusammenstellen.

Im Titelthema des ersten „DAMPFDRUCK“ steht die Person von Emil Keßler im Mittelpunkt, der als Begründer und erstem Direktor der Maschinenfabrik Esslingen am 20.

August dieses Jahres seinen 200. Geburtstag hätte.

Angestrebt wird ein regelmäßiges Erscheinen dreimal jährlich. Die erste Ausgabe halten Sie nun in der Hand.



Dr. Hans-Thomas Schäfer
Vorsitzender des FVME und für das Team des „DAMPFDRUCK“

Wer sind wir?

Der Förderverein zur Erhaltung von Lokomotiven der Maschinenfabrik Esslingen e.V. (FVME) hat sich zum Ziel gesetzt, das Erbe der Maschinenfabrik Esslingen (ME) und die Erinnerung an dieses für die industrielle und wirtschaftliche Entwicklung des oberen Neckarraumes so bedeutsamen Unternehmens zu pflegen.

Besonders wichtig ist uns die betriebsfähige Restaurierung der letzten Werklokomotive der ME, eine Dampflokomotive der württembergischen Gattung T3 aus dem Jahr 1923, die vor 90 Jahren aus den Werkhallen der ME rollte. Die erste

T3alsSpielplatzgerät
in Kornwestheim



württembergische T3 wurde 1892 für die Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen (K.W.St.E.) gebaut. Aufbauend auf dieser Grundkonstruktion entstanden 115 Maschinen in teilweise abweichenden Ausführungen. Allein von der ME wurden 51 Exemplare ausgeliefert. Die T3 mit der Fabriknummer 4092, die nun unter der neuen Bezeichnung 89 412 wieder entstehen soll, wurde uns von der Stadt Kornwestheim zur Verfügung gestellt, nachdem sie bis 1964 von der ME zum Verschieben von Schienenfahrzeugen diente und ab 1967 als Klettergerät auf einem Spielplatz erhalten musste

In desolatem Zustand blieb sie dann ab 1994 auf dem Güterbahnhof abgestellt.

Seit 2003 sind wir nach der Demontage der Lokomotive dabei, die einzelnen Teile zu prüfen und instand zu setzen oder gleich neu anfertigen zu lassen. Stück für Stück erfolgt nun der Zusammenbau, wobei allen heutigen Auflagen und Bestimmungen Rechnung getragen wird, um später auch eine Zulassung für einen sicheren Betrieb zu erhalten. Nur in Funktion kann das Erbe der ME wirklich erlebbar gemacht werden und die Leistung der Lokomotivbauer verdeutlicht werden(wirwerdenineinerdennächsten

Ausgabedarüberweiterberichten). An den Arbeiten sind derzeit bis zu 15 Mitwirkende in ihrer Freizeit in zwei Werkstätten an dieser großen Aufgabe aktiv. Die eine befindet sich auf dem alten Werksgelände der ME (heute Daimler AG) in Mettingen und die andere bei Fa. Paule in Obertürkheim, wo der Zusammenbau erfolgt.

Mit der Vereinsdruckschrift wollen wir nicht nur auf unsere Arbeit aufmerksam machen, sondern auch mit eigenen Beiträgen die besonderen Leistungen der ME in ihrer langen Geschichte würdigen. Die ME hat viele technische Entwicklungen angestoßen, verfolgt und weitergegeben. Ohne solche Unternehmen und die sie tragenden Persönlichkeiten, die in der Gründer- oder Pionierzeit der Technik wegweisende Innovationen schufen, wäre unser heutiger Wohlstand nicht vorstellbar.

Einige Freunde der historischen Technik und einige Spezialfirmen unterstützen uns bereits mit Spenden und mit Leistungen an dem Restaurierungsprojekt. Es stehen aber noch viele Arbeiten aus, die wir aus eigener Kraft nicht stemmen können. Deshalb wenden wir uns mit dem „DAMPFDRUCK“ auch an Sie, mit der Bitte um Unterstützung durch Spenden und Hilfsangebote.

Emil Keßler

Eine Chronologie seines Lebens in groben Schritten bis zur Gründung der Maschinenfabrik Esslingen und der Liquidation seiner Karlsruher Fabrik wird im Folgenden skizziert. Sein Werdegang unter den damaligen Verhältnissen zeigt die herausragende Persönlichkeit und seine persönliche Lebensleistung. Ohne jede Vorbilder einen solchen Weg zu gehen, wie er ihn durch Energie, Tatkraft und beharrlichem Lernen für sich beschrift, ist das beste Zeugnis für ihn als Person.

1813 Am 20. August wird **Emil Julius Carl Keßler** als zweiter Sohn des Majors Johann Heinrich Keßler und seiner Frau Carolina, geborene Schiebler, in Baden-Baden geboren. Emil erhielt seinen ersten Unterricht am Pädagogikum in Baden-Baden.

1826 Bereits als dreizehnjähriger trat Emil in die ein Jahr zuvor gegründete Polytechnische Schule in Karlsruhe ein. Das Polytechnikum war die Vorläuferin der heutigen Universität. Die fachliche Ausrichtung seines Studiums ist die eines Suchenden. Mal studierte er Baukunst und mal die Fächer Chemie und Geographie. Bei **Jakob Friedrich Meßmer** (1809-1881) hörte er die Fächer Mechanik und Darstellende Geometrie, weshalb er sich mehr und mehr zu dem Maschinenbaufach hingezogen fühlte.

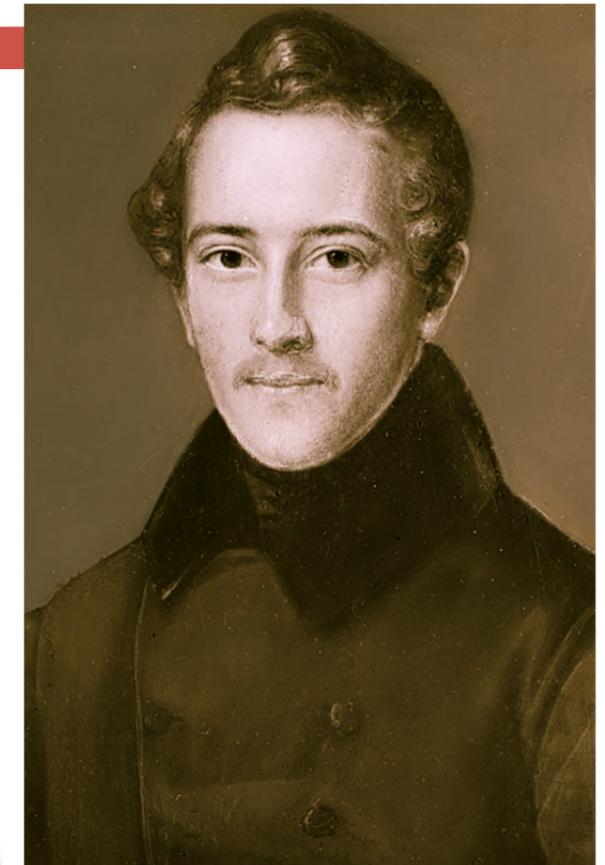
1833/34 Emil Keßler verließ das Polytechnikum. Zusammen mit Jakob Friedrich Meßmer bereiste er verschiedene deutsche, französische und alpenländische Werkstätten und Maschinenbauunternehmen, um von deren Entwicklungen zu profitieren. Er fertigte detaillierte Zeichnungen und Beschreibungen an zum Beispiel von Kränen, Pumpwerken, Pressen, Dampfmaschinen sowie von Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen zum Herstellen von Schrauben, Münzen, Drehteilen, Drähten und Papier. Als Dozent für technisches Zeichnen am Polytechnikum wurde Emil Keßler Mitglied der Prüfungskommission für die mündlichen Prüfungen. Aus eigenem Interesse arbeitete er praktisch in der von Meßmer neu eingerichteten Werkstatt zur Herstellung von Geräten für den Unterricht am Polytechnikum.

1836 An der neu aufzubauenden Mechanischen Spinnerei und Weberei in Ettlingen beteiligte sich Keßler als Gründungsaktionär. Zusammen

mit Meßmer wurde er in das technische Comité für die Gründung des Unternehmens gewählt. Meßmer verließ das Polytechnikum in Karlsruhe, um als Teilhaber in die Firma Rolle und Schwilgué einzutreten, aus der später die Elsässische Maschinen- und Lokomotivfabrik Grafenstaden hervorging.

1837 Als Nachfolger von Meßmers Werkstätte gründete Emil Keßler zusammen mit dem Mechaniker Theodor Martiensen die „**Mechanische Werkstätte Keßler und Martiensen**“ als privates Unternehmen, um auch externe Aufgaben bearbeiten zu können. Im gleichen Jahr fiel die Entscheidung für den Bau der Eisenbahn in Baden. Im Jahr darauf bauten sie mit einem Kredit des Bankhauses Haber & Söhne eine eigene Fabrikanlage vor dem Ettlinger Tor mit dem Namen **Maschinenfabrik Keßler und Martiensen**.

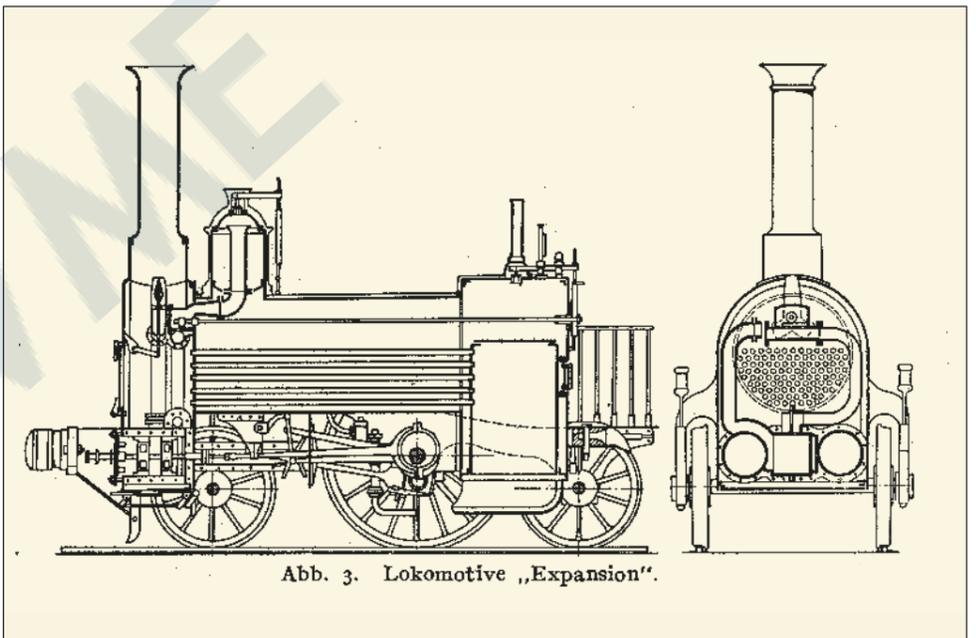
1841 Emil Keßler wagte die Produktion von Lokomotiven in sein Programm aufzunehmen.

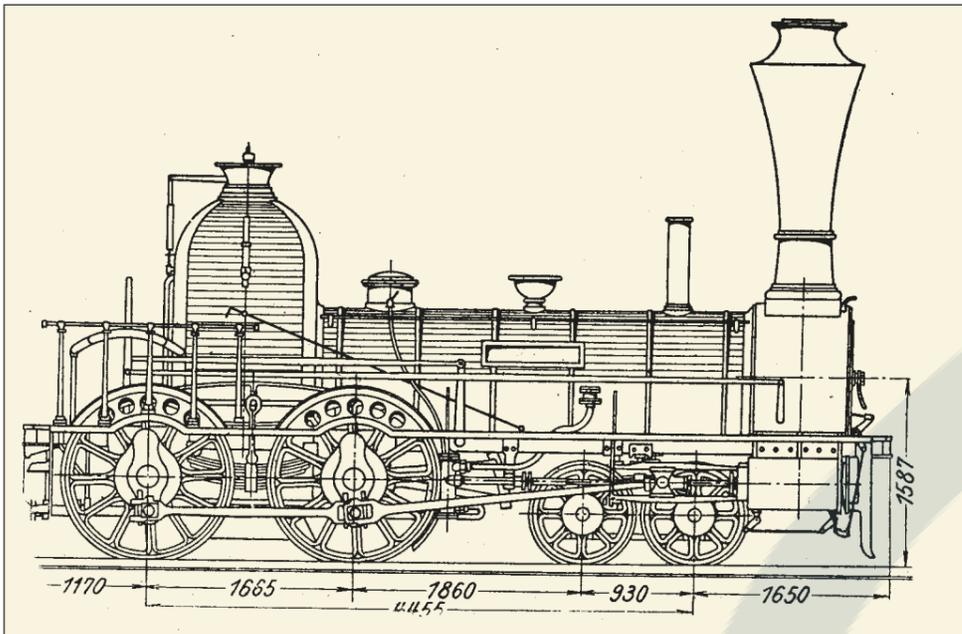


Zur Unterstützung stellte er den englischen Ingenieur John Baillie und den Mechaniker Nikolaus Riggerbach ein. Nach Kopien von Zeichnungen aus der Eisenbahndirektion in Karlsruhe fertigten sie ihre erste Lokomotive. Riggerbach wurde später durch den Bau der ersten Zahnrad-Bergbahn auf den Rigi berühmt. Die Lokomotive mit Den ebenfalls 1837 gegründeten Fabriken von **August Borsig** in Berlin und **Joseph Anton von Maffei**

Emil Keßler im Alter von 27 Jahren
Slg.: FVME

Die Lokomotive mit Meyer-Steuerung
EXPANSION
Slg.: RR





Die erste württembergische Lokomotive aus Karlsruhe. Sie trug den Namen STUTTGART und wurde als Klasse III eingereiht. Slg. R.R.

in München gebührt zusammen mit der Maschinenfabrik Keßler und Martiensens der Ruhm, mit ihren 1841 gebauten Lokomotiven auch die ersten erfolgreichen Lokomotivfabriken in Deutschland begründet zu haben. Keßlers erste Lokomotive trug den Namen „BADENIA“.

1842 Theodor Martiensens folgte einem Ruf nach Wien und schied mit einer Abfindung von 24.000 Gulden aus der Fabrik aus. Seine Einlage in das gemeinsame Unternehmen betrug nur 10%. Die Firma wurde unter dem Namen „**Maschinenfabrik von Emil Keßler**“ weitergeführt.

1843 In diesem Jahr fertigte Emil Keßler ohne Auftrag auf

eigene Kosten bereits seine neunte Lokomotive für die badischen Staatseisenbahnen. Das besondere an dieser Maschine war die Meyer-Doppelschiebersteuerung der Dampfmaschine, die eine stufenlose Einstellung der Expansion ermöglichte. Folgerichtig erhielt die Lokomotive den Namen EXPANSION. (Was sich hinter der variablen Expansion verbirgt, erläutert ME-Baurat Kurtz in dieser Ausgabe.)

1846 Von den Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen, für die erst im Jahr 1843 die gesetzliche Grundlage geschaffen wurde, erhielt Emil Keßler den Auftrag zum Bau von sechs Lokomotiven, die entsprechend einer von ihm nach amerikanischem Vorbild

Die Maschinenfabrik Esslingen unter Emil Keßler

1844 Der Esslinger Fabrikant und Stadtrat **Christian Ulrich Deffner** (1789-1846) erkannte vorausschauend die Chancen für die industrielle Entwicklung der Stadt durch die Ansiedlung von Eisenbahnunternehmen. Am 22. März berichtete der Minister des Innern dem König von der Bereitschaft der Stadt Esslingen über die unentgeltliche Überlassung eines Grundstücks samt der Pliesaumühle und der Wasserkraft des Neckars mit dem dazugehörigen Wehr zur Gründung von Eisenbahnwerkstätten.

1845 Die Königliche Staatsfinanzverwaltung besiegelte am 3. Juni

die großzügige Schenkung der Stadt Esslingen. Auf dem Gelände sollte die Reparaturwerkstätte der Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen und eine „Maschinenfabrik“ zur Herstellung von Eisenbahnmaterial für Württemberg errichtet werden.

1846 Für die Maschinenfabrik suchte die Eisenbahn-Kommission einen Interessenten mit einschlägiger Erfahrung im Bau und Betrieb einer Lokomotivwerkstätte. Emil Keßler und der Eisenwerksbesitzer von Maffei in München wurden darauf aufmerksam und bewarben sich. Zusätzlich gingen Anfragen an

Emil Keßler

eingereichten Angebotszeichnung bestellt wurden.

1848 Während in Karlsruhe durch die Revolutionswirren das Bankhaus Haber & Söhne zusammenbrach und dadurch Keßlers Kredit sofort zurückgezahlt werden musste, riss es auch die „Maschinenfabrik von Emil Keßler“ in die Insolvenz. Sie wurde in eine Aktiengesellschaft überführt, Keßler blieb Direktor.

1851 Am 30. Oktober erfolgt wegen mangelnder Aufträge die Liquidation der Aktiengesellschaft Maschinenfabrik Karlsruhe. Badens Eisenbahnen hatte eine breite Spurweite von 1600 mm und angesichts der geplanten Umspürung auf Normalspur mit 1435 mm, die 1854 begann, blieben die Bestellungen aus. Emil Kessler verliert sein ganzes eingesetztes Kapital. Im Folgejahr wird die Fabrik von der Badischen Regierung aufgekauft und als „Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe“ ohne Beteiligung Keßlers weitergeführt. Eine der letzten Lokomotiven, die in Karlsruhe unter der Direktion von Emil Keßler gebaut wurde, war kein Glück beschieden. Beim Schiffs-transport zur Cöln-Mindener Eisenbahn rutschte sie bei Sturm vom Schiff und versank im Rhein, dessen Namen sie trug. Hebeversuche waren erfolglos. Die Maschine liegt heute noch dort! (Demnächst mehr darüber in dieser Druckschrift.)

die Fabrikanten von Escher & Wyss nach Zürich sowie zu den Lokomotivwerken von Baldwin & Whitney in Philadelphia, die aber bald ausschieden. Während Maffei die Neugründung nur als sein Privatunternehmen für möglich hielt, hatte sich Emil Keßler für die Rechtsform einer Aktiengesellschaft entschieden, um dem Unternehmen eine möglichst breite Kapitalbasis zu sichern. Die Königliche Eisenbahn-Kommission entschied sich für Keßler, weil dieser nicht nur die Direktion, sondern auch die oberste technische Leitung selbst übernehmen wollte, Maffei dagegen die erforderlichen technischen Kenntnisse nicht selbst



besitze. Keßler traute man zu, auch bei einer Aktiengesellschaft, mit seiner fachlichen Kompetenz und seiner Persönlichkeit, divergierende Interessen der Eigner zu bündeln. Er musste nur noch den Nachweis liefern, auf der Basis seiner Vorstellungen, innerhalb von 30 Tagen die Zusage von 30 Aktien zu je 10.000 Gulden verbindlich zu erhalten, um die staatliche Unterstützung für den Bau der Fabrik zu bekommen. Es gelang ihm auf Anhieb. Am 13. März trat in Esslingen ein Konsortium zusammen, um die Gründung der Maschinenfabrik Esslingen zu beschließen. Daraufhin kam es zu einer Übereinkunft mit der Königlichen Staatsregierung, welche einen Kredit von 200.000 Gulden zu 3 1/2 % Zins und 1 1/2 % Tilgung für die Gründung gewährte. Somit stand die große Summe von 500.000 Gulden als Grundkapital zur Verfügung. Emil Keßler wurde zum ersten Direktor der neuen Unternehmung mit dem Namen **Maschinenfabrik Esslingen (ME)** ernannt. Die Eisenbahn-Kommission verpflichtete ihn, mit dem Bau der Fabrik innerhalb von drei Monaten zu beginnen. Im April begannen die Erdarbeiten und gleichzeitig gingen Bestellungen für die erforderlichen Werkzeugmaschinen nach England,

Frankreich, Amerika und an die Maschinenfabrik in Karlsruhe. Am 4. Mai um 12 Uhr wurde in einer Feierstunde der Grundstein gelegt. Noch während des Aufbaus konnte im Herbst bereits der erste Eisenbahnwagen an die Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen (K.W.St.E.) geliefert werden.

1847 Am 8. Oktober wurde die erste Lokomotive fertig gestellt und der Staatsbahn übergeben. Sie trug den Namen **ESSLINGEN**.

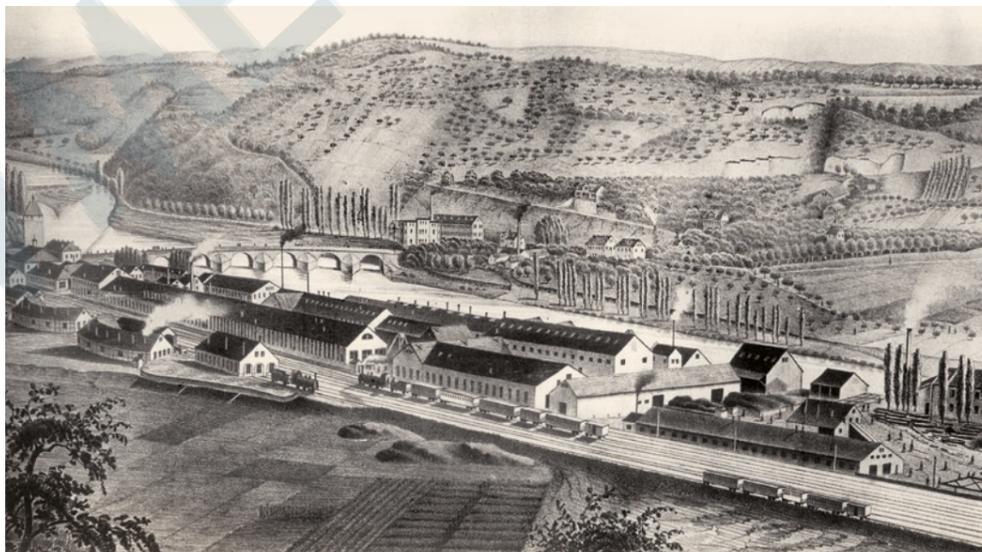
1848 Bereits im August konnte die neunte Esslinger Lokomotive

den Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen übergeben werden. Die Maschinenfabrik war mit 502 Mitarbeitern aus dem Stand heraus arbeitsfähig, wodurch sich die glänzende Erfahrung von Emil Kessler bestätigte. Es folgten erste Lieferungen von Lokomotiven „ins Ausland“ nach Österreich und Hessen-Kassel.

1850 Die Fabrik firmierte nun unter dem Namen „**Maschinenfabrik Esslingen Emil Keßler**“, ein ungewöhnlicher Vorgang für eine Aktiengesellschaft, im Firmennamen den des Direktors mit zu führen.

So stellte man sich die Maschinenfabrik vor dem Baubeginn vor. Der Stich ziert die ersten Aktienpapiere. Slg.: Ludwigsburg Museum

Die Anlage der Maschinenfabrik Esslingen auf dem schmalen Grundstück zwischen der Bahnlinie und dem Neckar. Slg.: RR





Emil von Keßler im Alter von 45 Jahren. Slg. FVME

Die Maschinenfabrik Esslingen unter Emil Keßler

den vergangenen Jahren erfolgt nun die erste Lieferung nach Frankreich. Der Maschinenfabrik Esslingen liegen nun Bestellungen für 127 Lokomotiven vor. Erstmals beteiligte sich Keßler an der Weltausstellung in Paris. Er erhält die große Ehrenmedaille und die kleine goldene Medaille 1. Klasse.

1857 Die Mitarbeiterzahl steigt erstmals auf über 1000.

1858 Erste Lieferungen von Lokomotiven nach Dänemark.

1859 Nach der Lieferung von 50 Donauschleppbooten, zwei Neckardampfern, einem Bodenseedampfer und vier Bodenseeschleppern musste die Werft in Ulm wegen der rückläufigen Nachfrage liquidiert werden.

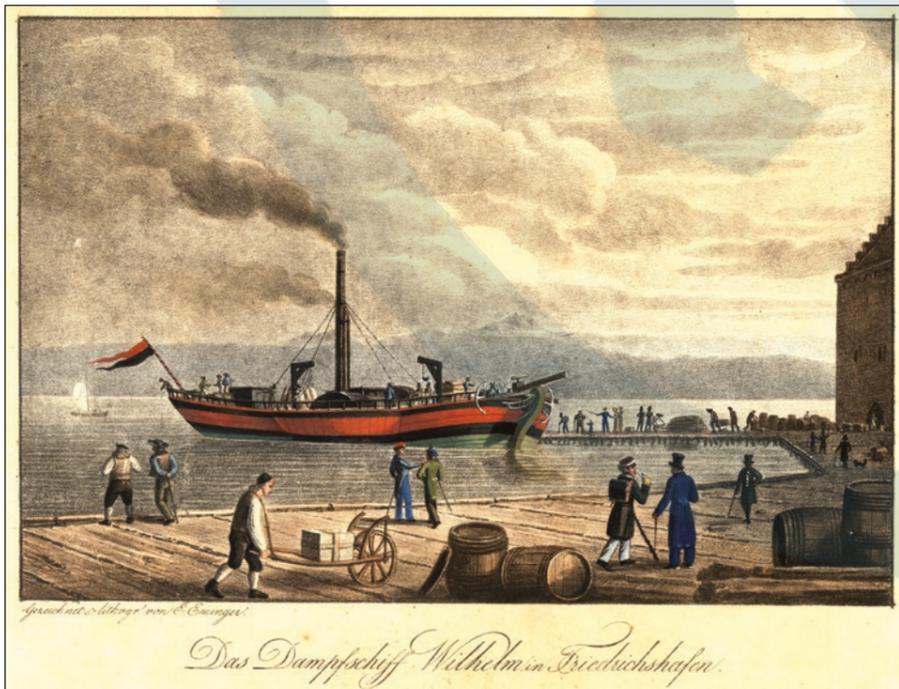
1861 Erste Lieferungen von Lokomotiven nach Italien.

1866 Erster Lokomotivauftrag für die ostindischen Eisenbahnen und umfangreiche Lieferungen von Lokomotiven nach Russland.

1867 Am 16. März und 21 Jahre nach der Gründung der Maschinenfabrik Esslingen stirbt Emil von Keßler nach vorangegangenem Leiden im Alter von 53 Jahren im Kreis

seiner Familie. Durch sein unermüdliches Wirken um Lokomotivbauträge, konnten zu seinen Lebzeiten 32 Bahnverwaltungen außerhalb Württembergs von Esslingen aus beliefert werden. Die Maschinenfabrik Esslingen gehörte mit der Ablieferung der 800. Lokomotive neben Borsig in Berlin und Maffei in München zu den ganz großen Lokomotivfabriken in Deutschland. Längst war die Esslinger Fabrik weit über die 186 Lieferungen an die Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen hinausgewachsen. Die Direktion der Maschinenfabrik geht auf seinen Sohn Emil Keßler den Jüngeren über.

Das Privatleben Emil Kesslers bereitete ihm nicht nur glückliche Seiten. Am 13. April 1837 heiratete er die 22jährige Carolina Sachs (1815-1842), Tochter des Karlsruher Stadtapothekers. Aus dieser Ehe gingen zwei Kinder hervor: der Sohn Emil d.J. (1841-1895) und die Tochter Carolina. Seine Frau starb bereits nach fünfjähriger Ehe 1842. Am 4. August 1844 heiratete er die sieben Jahre jüngere Charlotte Bauer (1820-1861). Aus dieser Ehe gingen drei Kinder hervor: der Sohn Ludwig (1856-1915) und zwei Töchter. Den zweiten Schicksalsschlag musste er hinnehmen als seine zweite Frau bereits am 16. Februar 1861 starb.



Keßler erhält den Auftrag zum Bau des Bodenseedampfers „Wilhelm“. Dazu gründete er eine Schiffswerft in Ulm.

1852 Am 1. Mai siedelt Emil Kessler für immer nach Esslingen über, nachdem er seine Maschinenfabrik in Karlsruhe endgültig verlor.

1854 Die Verdienste von Emil Keßler um die Entwicklung der württembergischen Industrie belohnte König Wilhelm I. mit dem Ritterkreuz des Ordens der württembergischen Krone, verbunden mit der Erhebung in den persönlichen Adelsstand. Die Semmering-Lokomotive SONNENSTEIN stellte Emil von Keßler bei der „Deutschen Industrie-Ausstellung“ in München aus. Sie entstand nach dem „privilegierten System des Herrn Wilhelm von Engerth“.

Der Raddampfer „Wilhelm“ in Friedrichshafen nach einer Lithografie von Eberhard Emminger. Slg.: Ludwigsburg Museum

1855 Nach den bisherigen Lokomotivlieferungen in die Schweiz und nach Österreich in

Emil Keßler als Konstrukteur und Unternehmer

Während die erste in Karlsruhe gebaute Lokomotive Keßlers das getreuliche Abbild einer bei den Badischen Staatsbahnen eingesetzten Lokomotive der englischen Firma Sharp, Roberts & Co. war, verbesserte er souverän seine Lokomotiven bei den folgenden Lieferungen. Mehr und mehr entfernte er sich aufgrund wachsender Erfahrung von den bekannten Vorbildern. So konnte er bei geringsten Risiken seinen Erfahrungsschatz und den seiner Mitarbeiter ständig erweitern. In der Pionierphase dieser Zeit erforderte es viel Geschick und technisches Einfühlungsvermögen, sich von Vorbildern freizumachen und eine eigenständige Entwicklung voranzutreiben. Er begann fremde Innovationen aufzugreifen und nutzte sie als Denkanstöße für seine eigenen. Er experimentierte mit verschiedenen Dampfmaschinen-Steuerungen – Meyer, Cabry und Stephenson – bevor Josef Trick, einer seiner engsten Mitarbeiter, eine eigene erfand.

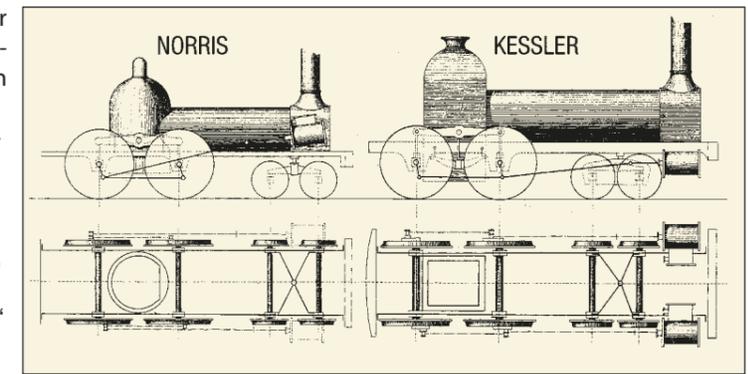
Als die Württembergische Eisenbahnkommission 1846 die ersten zwei Lokomotiven bei der „Maschinenfabrik von Emil Keßler“ in Karlsruhe bestellte, besaß Württemberg bereits sechs Lokomotiven aus amerikanischer Fertigung von William Norris und von Baldwin & Whitney (die Klassen I und II). Die ersten Erfahrungen im Betrieb mit diesen Lokomotiven, führten zu sehr konkret ausformulierten Bestellunterlagen. Für die Badischen Staatseisenbahnen lieferte Emil Keßler von Karlsruhe aus 174 Lokomotiven mit den Achsfolgen 1A1 nach englischem Muster oder als C-Lokomotiven für Lastzüge. Flexibel genug war er bereits über diesen Stand hinausgewachsen und bot für Württemberg 2'B-Lokomotiven an, mit der gleichen Achsfolge er wie die in Württemberg eingesetzten Maschinen der Firma Norris. Sein Angebot war dennoch eine eigenständige Konstruktion und kein Nachbau, zugeschnitten auf die verfügbare Fertigungstechnik in Karlsruhe.

Mit Datum vom 26. Februar 1846 ist der „Vertrag über die Lieferung von zwei Lokomotiven nebst Tender und Ersatzstücken zwischen der Königlich Württembergischen Eisenbahn-Kommission in Stuttgart und dem

Fabrikanten Emil Keßler in Karlsruhe mit Genehmigung des Königlichen Finanzministeriums vom 24.ten [...] abgeschlossen worden.“ Der Vertrag bestimmte den Zylinderdurchmesser und den Kolbenhub, die Strahlungsheizfläche des „Feuerkastens“ und die Rohrheizfläche sowie die Rohrlänge im Kessel, die Verwendung einer Expansionssteuerung nach Stephenson und die Radsatzlast der Treibräder. Für den Tender wurde die Ausführungsart und das Fassungsvermögen für Wasser und Brennmaterial durch den Vertrag festgelegt. Darüber hinaus gehörte zum Liefervertrag ein Pflichtenheft, das in 30 Paragraphen die genaue Bauausführung und die Vertragsabwicklung festlegte.

Keßler vermied an seiner Maschine die schräg liegenden Zylinder der Norris-Lokomotive, die nur an der Rauchkammer befestigt waren, nahm allerdings den vorderen Überhang der Zylinder in Kauf. Er ersetzte den kreisförmigen Stehkessel durch eine vierseitigen Kuppel mit annähernd quadratischem Rost und verwendete vermehrt Walzeisen an Stellen, wo Norris das weniger haltbare Gusseisen verbaute. Die Räder mit der Nabe und den Speichen waren nicht aus einem Stück gegossen, sondern bestanden aus einem Reifen und aus gebogenen T-förmigen Walzprofilen als Speichen, die dann untereinander zusammengenietet in die Radnabe eingegossen wurden.

Eine weitere Besonderheit waren die gegossenen Radnaben der Kuppelräder, die mit zwei diametral gegenüberliegenden Kurbelarmen ausgeführt wurden.

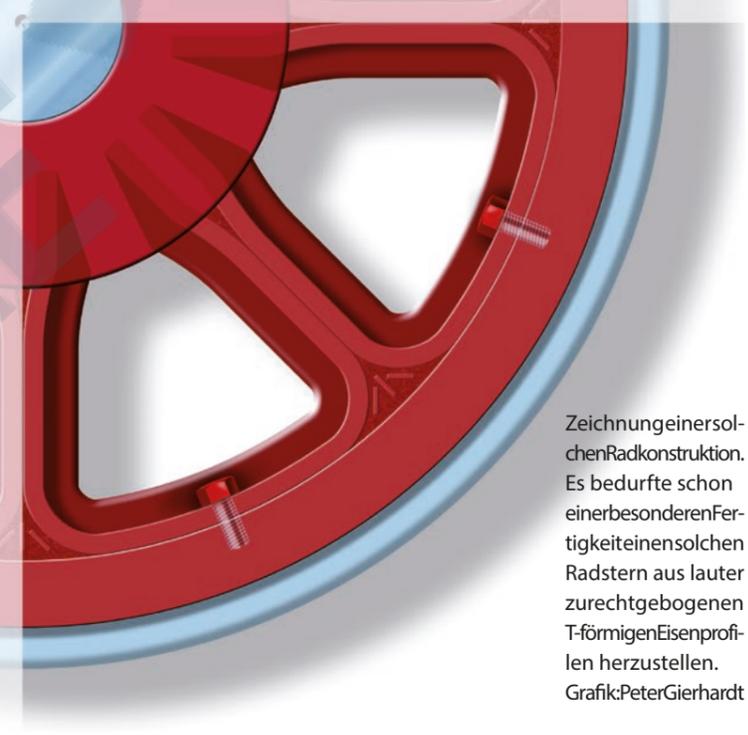


Warum diese so gestaltet wurden, wissen wir nicht. Wurde etwa die Symmetrie aus Angst vor dem Verziehen beim Erkalten des Gussstücks gewählt oder war es der Versuch eines Gegengewichts? Keßler gab seinen Lokomotiven stets sein eigenes Gepräge.

Zwei weitere gleichartige Bestellungen von je zwei Maschinen der Klasse III gingen von Württemberg aus im Verlaufe des Jahres 1846 bei der Karlsruher Maschinenfabrik von Emil Keßler ein. Die Esslinger Maschinenfabrik war noch im Aufbau und erst ab Herbst 1847 lieferfähig.

Ein Besonderheit entstand für die Inselbahnstrecke von Friedrichshafen nach Ravensburg, die in Abschnitten vom Bodensee aus nach Norden in Betrieb ging. Weil die Württemberger

Die beiden Lokomotiven von Norris und von Keßler, der württembergischen Klasse III aus dem Lehrbuch von Professor Ferdinand Redtenbacher vom Karlsruher Polytechnikum. Slg.: RR



Zeichnung eines solchen Radkonstruktion. Es bedurfte schon einer besonderen Fertigkeit in einem solchen Radstern aus lauter zurecht gebogenen T-förmigen Eisenprofilen herzustellen. Grafik: Peter Gierhardt



Bis auf Kleinigkeiten entsprach die 1847 von der Maschinenfabrik Karlsruhe an die Schweizerische Nordbahngelieferten 2'B-Maschinen denen der württembergischen Klasse III. Der Funkenfänger fehlte, denn in der Schweiz wurde Kohle verfeuert.
Slg.: RR

vor Bayern und Baden eine Eisenbahn an den See bauen wollten hoffte man, dass die Schweiz die Planung ihrer Hauptverkehrsströme über den See zu der württembergischen Bahn bei Friedrichshafen ausrichten würde. Nun entstand aber ein Problem: wie sollten drei Lokomotiven für die Inbetriebnahme des ersten Stereckenabschnitts von Karlsruhe an den See kommen? Ein gangbarer Weg war, die Zeichnungen der Klasse III von Keßler der Firma Maffei nach München zu senden und die Lokomotiven dort bauen zu lassen. Die Maffei-Maschinen wichen in einigen Details deutlich von den Lokomotiven aus Karlsruhe ab, weshalb unklar ist, wie detailliert die nach München gesandten Zeichnungen und Vorgaben waren. Bis Augsburg existierte bereits eine Eisenbahnlinie und die Verbindung Augsburg – Lindau war im Bau. Für die Fuhrleute stellte der Landtransport auf der restlichen Strecke trotzdem noch eine beachtliche Herausforderung dar. Es war eine großartige Leistung, diese über 20 Tonnen schweren Maschinen sicher ans Ziel nach Friedrichshafen zu bringen.

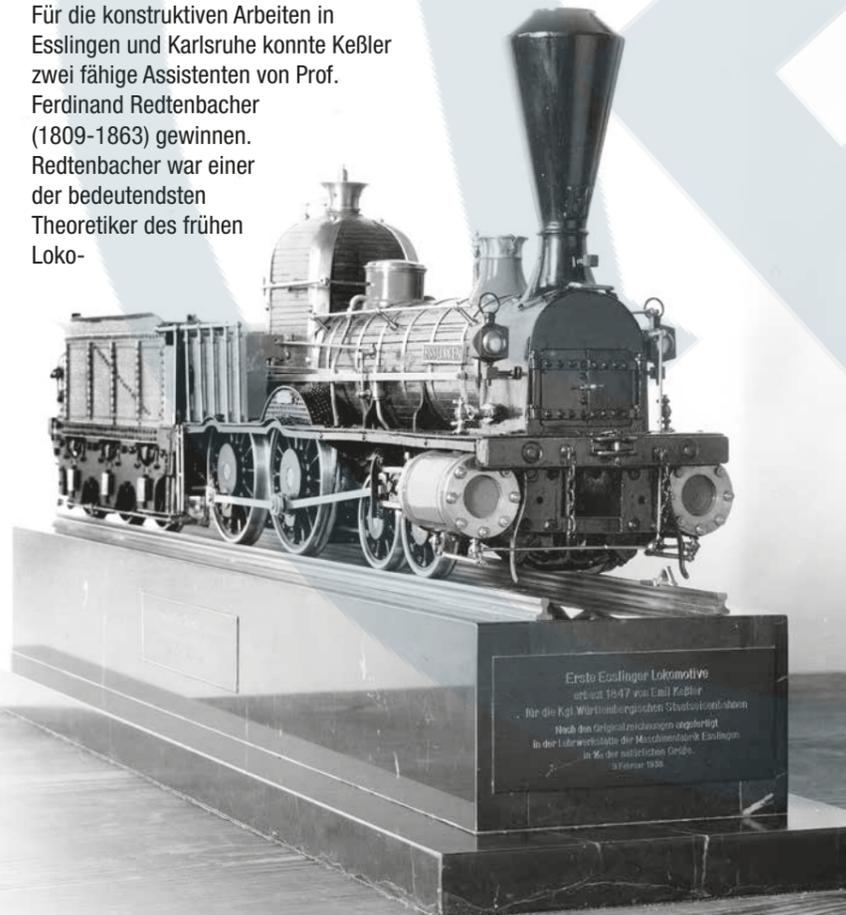
Modell der ersten Esslinger Lokomotive der Klasse III an die Königlich-Württembergischen Staatseisenbahnen im Maßstab 1:20. Die Schornsteinformentspricht jedoch der späteren ME-Ausführung.
Slg.: RR

Für den Aufbau und Betrieb der Maschinenfabrik Esslingen verpflichtete sich Emil Keßler gegenüber der Königlich Eisenbahnkommission in Stuttgart, einen großen Teil seiner Zeit in Esslingen zu verbringen und die höchste Sorgfalt dem Unternehmen zu widmen. Er setzte erprobte Kräfte für das Konstruktionsbüro und für die Führung des Werks ein, wenn seine Anwesenheit in seiner Karlsruher Fabrik erforderlich war oder wenn er

sich auf Reisen befand, um Aufträge für seine zwei Unternehmen herein zu holen. So folgte ihm sein Werkstattleiter August Erhardt (1811-1804) von Karlsruhe nach Esslingen. Keßler übertrug ihm am 12. Oktober 1846 die Stelle des technischen Direktors in Esslingen. Die Lücke in Karlsruhe schloss er mit dem außerordentlich fähigen Mechaniker Nikolaus Riggensbach, den er in Paris engagierte. Für die konstruktiven Arbeiten in Esslingen und Karlsruhe konnte Keßler zwei fähige Assistenten von Prof. Ferdinand Redtenbacher (1809-1863) gewinnen. Redtenbacher war einer der bedeutendsten Theoretiker des frühen Loko-

motivbaus. So wurde Josef Trick (1812-1865) 1847 Oberingenieur der Maschinenfabrik Esslingen und Moritz Schröter (1813-1867) für Karlsruhe. Moritz Schröter wechselte 1854 nach Esslingen.

Die erste Esslinger Lokomotive war eine Maschine der Klasse III für Württemberg. Sie entsprach weitgehend denen der Karlsruher Lieferungen. Bereits am 8. Oktober 1847 konnte sie der K.W.St.E. übergeben werden. Sie trug den Namen ESSLINGEN und wies einige äußerlich kaum erkennbare Unterscheidungen auf. Der bei den Karlsruher Maschinen aufwändig geformte Schornstein mit dem Funkenfänger wurde in zwei Schritten bei den Esslinger Lokomotiven durch einfache Blechabwicklungen verändert. Der Funkenfänger war ein Patent des Oberbaurats Ludwig Klein (1813-1881) von der Königlichen Eisenbahnkommission, auf den auch die Lokomotiv-Bestellungen in Nordamerika und bei Keßler bis zum Jahr 1863 zurückgingen. Bereits im Jahr nach Lieferung der ersten Maschine konnte die



achte Lokomotive für die K.W.St.E. aus Esslinger Produktion übergeben werden. Dann aber machten sich die Auswirkungen der 48er Revolution auch in Esslingen bemerkbar, obwohl in Württemberg kaum etwas davon zu spüren war. Es war der Anstieg der Zinsen und die Verteuerung von Krediten, die für einen Rückgang der

Investitionstätigkeit verantwortlich waren und zu einem schmerzlichen Bestellrückgang führten. Der Lieferumfang betrug acht Lokomotiven im Jahr 1849, vier 1850 und drei 1851. Als Folge musste über die Hälfte der Mitarbeiter entlassen werden.
RR
(wird fortgesetzt)

Verwendete Literatur:

Banhardt, Wolfgang, Büttner, Sarolta: Unter Dampf, Die Geschichte der bedeutendsten Dampflokotivender Maschinenfabrik Esslingen, mit einer historischen Datensammlung, Stuttgart 1984.
Braitmaier, Dietrich: Emil Kessler, Eine Würdigung zu seinem 100. Todestag, in Lok Magazin Nr. 23, Stuttgart 1967.
Die Lokomotive: Emil Kessler, Ein Gedenkblatt zu 100. Geburtstag für den Begründer des deutschen Lokomotivbaus. Wien 1913.
Distelbarth, Wolfgang; Hotz, Joachim: Emil Kessler 1813-1867, Ausstellungskatalog Karlsruhe 1967.
Gerok, Karl: Worte am Grabe von Emil Keßler
Groß, Adolf: Fünfzig Betriebsjahre der Maschinenfabrik Esslingen 1846-1897 Jubiläumsschrift der ME.
Mayer, Max: Emil Keßler ein Begründer des deutschen Lokomotivbaus, in Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie, Bd. 14, Berlin 1924.
Ludwig Keßler: Emil Keßler sein Leben und Werk, Aus den Anfängen der Maschinenfabrik Eßlingen. Esslingen 1938.
Messerschmidt, Wolfgang: Von Lok zu Lok, Esslingen und der Lokomotivbau für die Bahnen der Welt. Stuttgart 1969.

Gegenüberstellung der Kaminformen der Karlsruher Lieferungen und den beiden aus Esslingen.
Grafik: Peter Gierhardt

Stadtmuseum im Gelben Haus Esslingen

STÄHLERNE SCHÖNHEITEN

Lokomotiven-Porträts der Maschinenfabrik Esslingen

24. Februar – 2. Juni 2013

www.museen-esslingen.de

Stadtmuseum im Gelben Haus

Öffnungszeiten:
Dienstag bis Samstag 14–18 Uhr
Sonntag und Feiertag 11–18 Uhr

Hafenmarkt 7
73728 Esslingen am Neckar
Telefon 0711/35 12-32 40

www.museum-esslingen.de

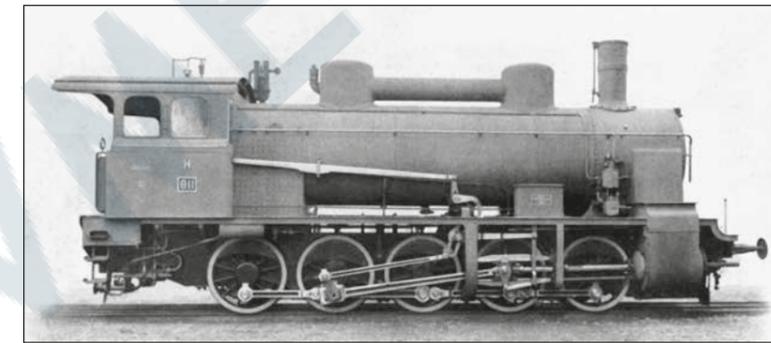
Flyer zur Ausstellung „Stählerne Schönheiten“

Lokomotiven gehören zu den modernsten Maschinen des 19. Jahrhunderts. Mit Ehrfurcht und Stolz blicken die Zeitgenossen auf diese kraftvollen Ungetüme, die das Produkt der Industrialisierung sind und diese oftmals erst ermöglichten.

davon die ersten 2000 bereits bis 1884. Anlässlich des 200. Geburtstags von Emil von Keßler (1813-1867), dem Begründer und ersten Direktor der Maschinenfabrik Esslingen, zeigt das

Stadtmuseum Esslingen das Hauptprodukt der „ME“, die Lokomotiven, im modernsten Medium der Zeit, die „Stählerne Schönheiten“ in historischen Fotografien.

Die Maschinenfabrik Esslingen hat nicht nur die gewerbliche Struktur der Stadt völlig verändert, sondern auch im ganzen Land Württemberg. Als einer der größten und modernsten Industriebetriebe hat sie maßgeblichen Anteil daran, dass Esslingen lange Jahre das bedeutendste industrielle Zentrum im Königreich Württemberg war. Mehr als 5000 Lokomotiven wurden hier gebaut,



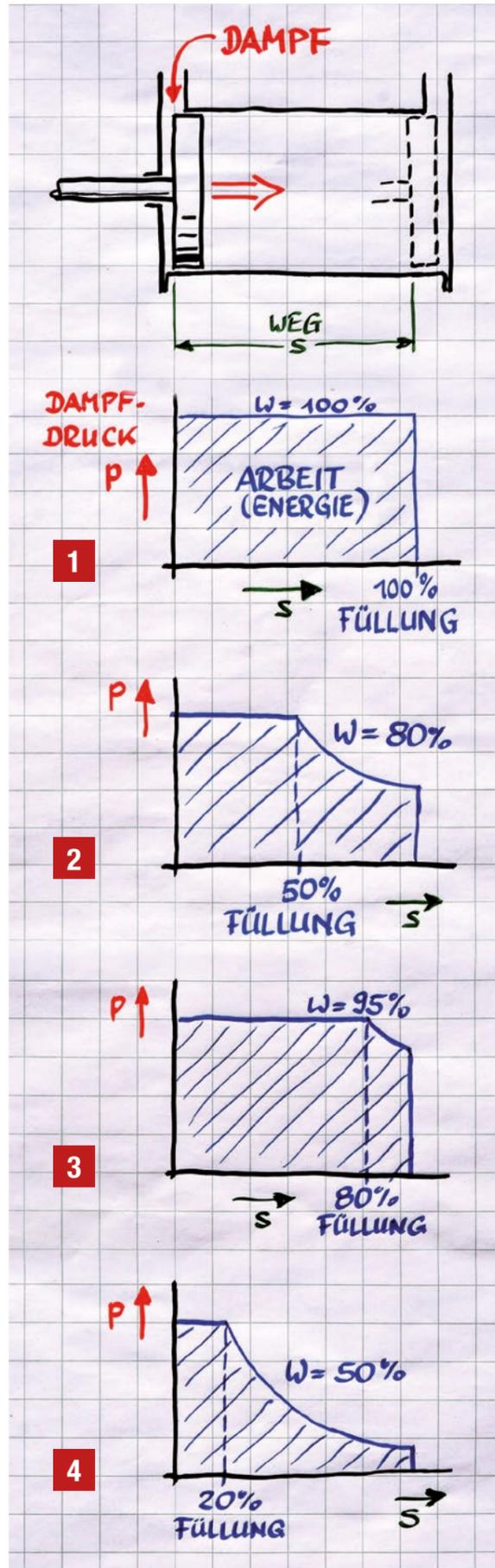
Württembergische Güterzuglokomotive der Klasse H der Maschinenfabrik Esslingen von 1905. Rückseite des Flyers „Stählerne Schönheiten“

Ausstellung zu Emil von Keßler im Haus der Wirtschaft

Anlässlich des 200. Geburtstags von Emil von Keßler wird im Haus der Wirtschaft in Stuttgart eine Ausstellung sein Wirken als Pionier, Konstrukteur und Unternehmer für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes würdigen.

Beginn der Ausstellung: Donnerstag, 26. September 2013
Im Haus der Wirtschaft
Willi-Bleicher-Straße 19
70 174 Stuttgart

Was versteht man unter einer Steuerung für variable Expansion?



Die neunte Lokomotive aus dem Hause Keßler in Karlsruhe war seine erste Maschine mit variabler Expansion, die er wie alle ihre Vorgänger an die Großherzoglich Badischen Staatseisenbahnen lieferte. Im Interview mit ME-Baurat Georg Kurtz (GK) soll die Frage geklärt werden, was sich technisch hinter der variablen Expansion verbirgt. Das Interview führt R. Röder.

RR: Herr Baurat, warum war die Lokomotive EXPANSION für die badischen Staatseisenbahnen etwas ganz besonderes?

GK: Bei den zuvor gebauten Lokomotiven für die Badischen Staatseisenbahnen wurde der Dampf in den Zylindern der Lokomotive zum Beispiel auf einer Seite eingeleitet um den Kolben zu bewegen. Der Dampf strömte ein, bis der Kolben am anderen Ende des Zylinders angelangt war (siehe Skizze 1). Dann wurde die Dampfzufuhr abgesperrt und für den Hub in die Gegenrichtung musste der im Zylinder verbliebene Dampf erst in den Schornstein, den Auspuff, abblasen werden. Der Abdampf mit vollem Druck war verlorene Energie, was man am lauten Knallen des Auspuffs im Schornstein auch akustisch wahrnehmen konnte. Man spricht bei dieser Betriebsweise von einer Volldruckdampfmaschine.

RR: Die schraffierte Rechteckfläche in dem Diagramm ist doch dann die vollbrachte Leistung?

GK: Nein, es ist die Arbeit oder die vom Kolben erbrachte mechanische Energie. Da der Dampfdruck auf der Kolbenfläche der Kraft entspricht, ist doch der Flächeninhalt im Diagramm Kraft mal Weg. Das ergibt die Arbeit, die bei dem einen Kolbenhub vollbracht wurde.

RR: Worin besteht dann der besondere Effekt durch die Expansion?

GK: Stellt man die Dampfzufuhr in den Zylinder schon bei der Hälfte des Kolbenwegs ab, benötigt man auch nur noch die Hälfte des Dampfes aus dem Kessel und damit auch nur noch halb so viel Brennmaterial. Der Dampf im Zylinder dehnt sich aus, verliert an

Druck und Temperatur, er expandiert und liefert weiterhin Energie (siehe Skizze 2). Man spricht bei diesem Beispiel von 50% Füllung. Die durch den Kolben vollbrachte Arbeit geht aber durch die Expansion nur um weniger als 20% zurück. Dadurch wird die Ausnutzung des Brennmaterials um rund 40% günstiger.

RR: Was versteht man dann unter einer variablen Expansion?

GK: Bei einer variablen Expansion kann der Lokomotivführer die Füllung zum Beispiel zwischen 20 und 80% vom Führerstand aus durch die Steuerung der Dampfmaschine einstellen.

RR: Worin liegt der Vorteil?

GK: Zum Anfahren eines schweren Zuges benötigt der Lokführer eine große Zugkraft, er stellt also 80% Füllung ein (siehe Skizze 3). Bei voller Fahrt im Flachland ist wenig Zugkraft nötig, d.h. es reichen 20% Füllung um den Zug in Schwung zu halten. Der Lokführer stellt an der Steuerung nur so viel Füllung ein, wie er benötigt. Bei 20% Füllung wird dann auch nur 20% des Brennmaterials benötigt, wobei die vollbrachte mechanische Arbeit gegenüber dem Volldruckbetrieb nur auf rund die Hälfte zurückgeht (siehe Skizze 4).

RR: Wie wirkt sich dies akustisch aus?

GK: Beim Anfahren im Bahnhof hört man durch die kraftvollen Auspuffschläge, dass der Lokführer die Steuerung weit ausgelegt hat, also mit einer großen Füllung fährt, während auf der Strecke das Auspuffgeräusch deutlich leiser ist.

RR: War das eine der ersten großen Energiesparmaßnahmen in der Technik?

GK: Ja, so würden wir es heute nennen! Den Nutzen hatten vor allem die Großherzoglich Badischen Staatseisenbahnen und Emil Keßler hatte dadurch seinen Ruf als innovativer Unternehmer gestärkt.

RR: Vielen Dank für die erschöpfende Auskunft und ihre erhellenden Skizzen.

Eine Esslinger Lokomotive unter Dampf



Seit 2008 verkehrt die „Schwäbische Waldbahn“ auf der Strecke Schorn-dorf – Rudersberg – Welzheim mit Lokomotiven des Vereins DBK Historische Bahn e.V. . Dieser Verein besitzt eine Reihe von Lokomotiven aus der Produktion der Maschinenfabrik Esslingen, von denen insbesondere die Dampflok 64 419, mit der Achsfolge 1'C1', aus dem Jahre 1937 häufig auf der Strecke eingesetzt wird (siehe

auch www.dbk-historische-bahn.de . Unser Förderverein zur Erhaltung von Lokomotiven der Maschinenfabrik Esslingen e.V. (FVME) kann zukünftig mit der restaurierten ehemaligen Werklok 1, einer würt. T3 der ME, einen Dampfloktyp auf der Wald-bahnstrecke zum Einsatz bringen, der bereits den Eröffnungszug anno 1911 nach Welzheim gezogen hat und sich dort besonders für Sonderbedarfe an

kurzen Zügen eignet. Die Strecke ist mit bis zu 25‰ Steigung steiler als die Geislinger Steige mit bis zu 22,5‰ und gerade noch für Adhäsionsbetrieb zu bewältigen (Näheres unter www.schwaebische-waldbahn.de .

Es lag deshalb nahe, dass sich die beiden Vereine zu einer engeren Zusammenarbeit vereinbart haben, um ihre jeweiligen Schwerpunkte und Kenntnisse gemeinsam in die Erhaltung und den Betrieb von historischem Eisenbahnmaterial aus Württemberg einzubringen.

Aus diesem Anlass hat die 64 419 der DBK unsere würt. T3 in Obertürkheim besucht, die zwar schon eine offizielle Bezeichnung 89 412 hat, aber noch in einem erst teilweise zusammengebauten Zustand in der Halle der Fa. Paule steht. Es war ein Wiedersehen nach 75 Jahren, denn mit unserer Werklok wurde damals die fertige 64er auf das Auslieferungsgleis der ME geschoben.

Die Esslinger Dampflok 64 419 der Schwäbischen Waldbahn auf Bergfahrt im winterlichen Wieslauf. Foto: Gernot Riecker

Fabrikschild der Esslinger Dampflok 64 419. Foto: Peter Gierhardt



Bitte um Unterstützung



OriginalAktie aus der Sammlung des FVME

Zur erfolgreichen Restaurierung unserer 90-jährigen Dampflokomotive, der württembergischen T3, sind wir auf Ihre Unterstützung angewiesen: Sie können Ihre Fachkenntnisse bei uns gerne einbringen. Melden Sie sich doch einfach mal bei uns unter der Nummer 0711-31 80 535.

Güterzugigant (württembergische K, BR59) der ME auf der Gäubahn
Foto: Alfred Ulmer

Für eine Überweisung auf unser Spendenkonto des FVME mit der Konto-Nr. 263 400 000 bei der Esslinger Volksbank BLZ 61 190 110 freuen wir uns ganz besonders. Für Spenden über 100 Euro erhalten Sie

als Dankeschön eine Original-Aktie der Maschinenfabrik Esslingen von 1983.

Werden Sie Fördermitglied im Förderverein zur Erhaltung von Lokomotiven der Maschinenfabrik Esslingen e.V. (FVME):

Der jährliche Mindestbeitrag beträgt 50,- Euro, dabei ist der Bezug der Druckschrift „DAMPFDRUCK“ im Jahresbeitrag enthalten.

Das Einzelheft des „DAMPFDRUCK“ zum Preis von 2 Euro ist erhältlich:

Stadtmuseum im Gelben Haus
Hafenmarkt 7
73 728 Esslingen am Neckar
Tel.: 07 11/35 12-32 40

Stadtmarketing & Tourismus
Marktplatz 2
73 728 Esslingen am Neckar
Tel.: 07 11/39 69 39-69

Förderverein Bahnhof HONAU e.V.
Nebelhöhlenstraße 19
72805 Lichtenstein
Tel.: 07129/53 79

Impressum:

DAMPFDRUCK Nummer 1/2013

Herausgeber: Förderverein zur Erhaltung von Lokomotiven der Maschinenfabrik Esslingen e.V. (FVME)

Vorstand: Dr. Hans-Thomas Schäfer (V.i.S.d.P.)

Redaktion: Dr. Hans-Thomas Schäfer (TS)

Rudolf Röder (RR)

Mitwirkung: ME-Baurat Georg Kurtz (GK)

Grafische Gestaltung

und Layout: Peter Gierhardt

Kontakt: www.foerderverein-me.de
FVME

Dr. Hans-Thomas Schäfer
Kastanienweg 24

73 732 Esslingen
ME-Vorstand@t-online.de



An dieser Stelle könnte Ihre Anzeige stehen!