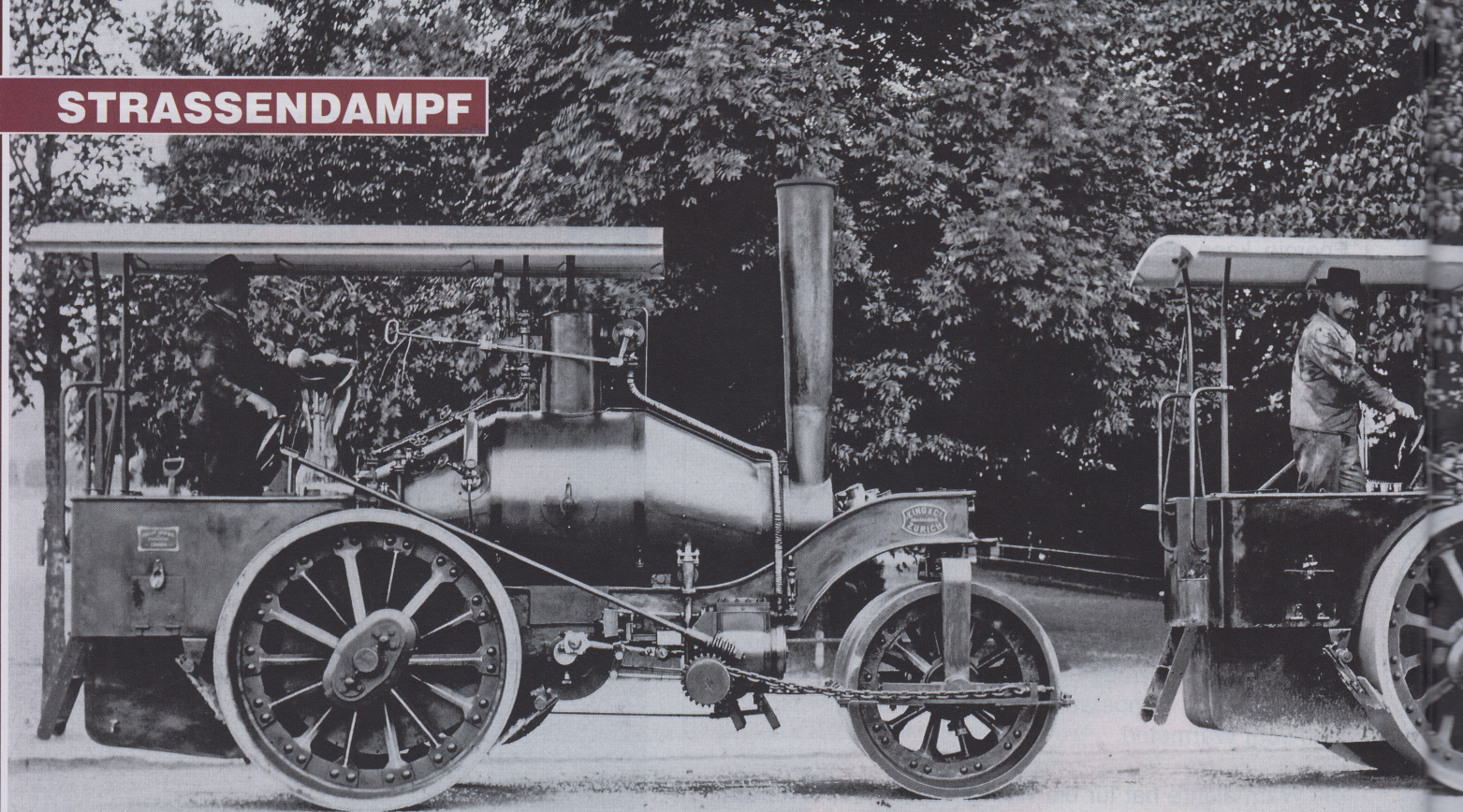


Das kommt mir aber e

Busso Hennecke

# Dampfwalzenkönig: King in

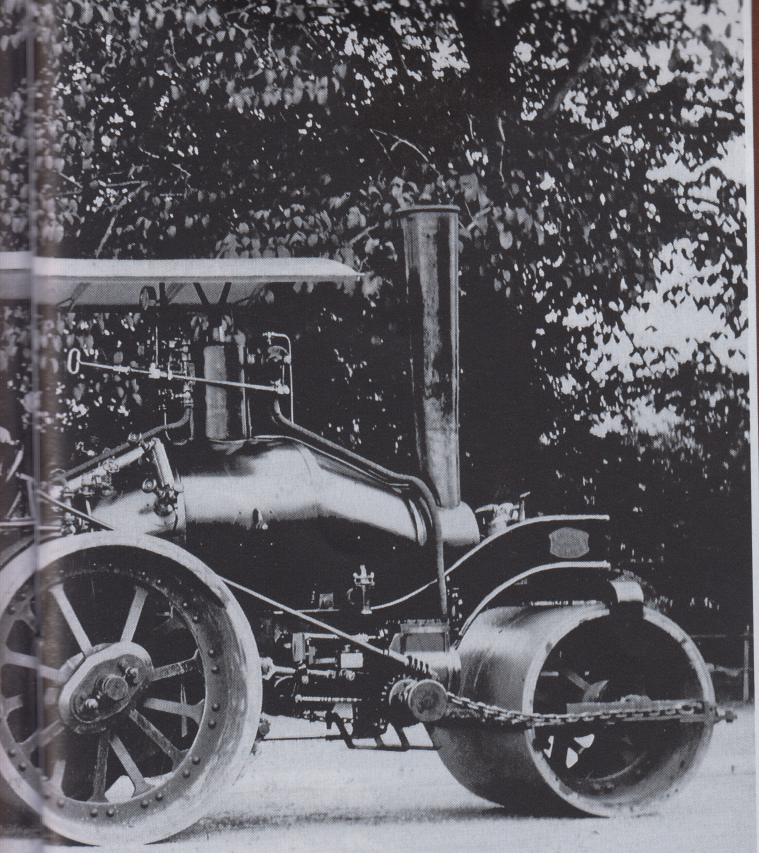
Wie viele andere Länder auch ist die Schweiz – durch die Alpen – eine besonders stark horizontal und vertikal gegliederte Region. Mit den daraus folgenden Problemen für den Straßenbau per Dampfwalze! Und jene örtliche Lage brachte insbesondere auf den Steil- und Passstrecken spezielle Anforderungen an die Dampfwalzen mit liegenden Lokomotivkesseln.

Dieses Problem lag nicht an der mangelnden Steigungsfähigkeit der Maschinen, sondern an der Handhabung der Wasserstandsanzeigen an den allgemein üblichen Kesselkonstruktionen! Die „normalen“ Dampfwalzen mit den bekannten Lokomotivkesseln konnten eine Bergstrecke immer nur mit der Feuerbüchse nach unten befahren und bearbeiten. Berg runter und Rauchkammer vorn war fast immer absolut tabu. Denn dann würde der Wasserspiegel im Kessel vorn ansteigen und hinten über der Feuerbüchse abnehmen. Dies würde eine Überhitzung der Feuerbüchsendecke einleiten, Materialzerstörung bis hin zur Kesselexplosion wären die unabwendbaren Folgen für Mensch und Maschine.

Natürlich aber können kleinere Steigungen im Straßenverlauf kurzzeitig mit einem hohen Wasserstand in der Horizontalen mit den üblichen Maschinen befahren werden. Der Wasserstand im Kesselglas sollte aber im Betrieb nie ganz verschwinden.

Was tut der erfahrene Walzenführer oben auf der Bergspitze mit seinem Dampffahrzeug in der Horizontalen? Richtig: Regler zu – Gang drinlassen – Maschine mit Holzpflöcken in beiden Richtungen festsetzen – Wasserstand kontrollieren – falls zu wenig: nachspeisen, falls zu viel: abschlammen, falls es leicht (!) bergab geht: Zischhähne auf, langsam per teilgelöster Feststellbremse und mit Hilfe gefühlvoll zurückgestellter Umsteuerung ohne Dampfgabe bergab rollen. Wenn das Gefälle zu steil ist oder erscheint, bevor (!) der Wasserstand leer ist, möglichst wenden und rückwärts bergab fahren mit gleicher Fahrtechnik und immer sichtbarem (!) Wasserstand.

Natürlich gab es auch in früher Zeit Walzenkonstruktionen, insbesondere mit Stehkessel, die systembedingt kaum unter den wechselnden Steigungsbedingungen im Hinblick auf den Wasserstand litten. Stehkessel kamen aber schnell aus der Mode aufgrund des hohen Kohlebedarfs und der geringen Wasserkapazität. Die Vielzahl der Dampfwalzen benötigte insbesondere in der Ebene einen liegenden Lokomotivkessel, der gleichzeitig auch



r etwas konisch vor!

# in der Schweiz

einzig tragendes Element der gesamten Maschinenkonstruktion war. Wenige Ausnahmen davon wurden weltweit konstruiert, u. a. von Robey, GB. (Welcher *Journal Dampf & Heißluft-Leser* weiß mehr daüber und setzt uns bitte in Kenntnis?)

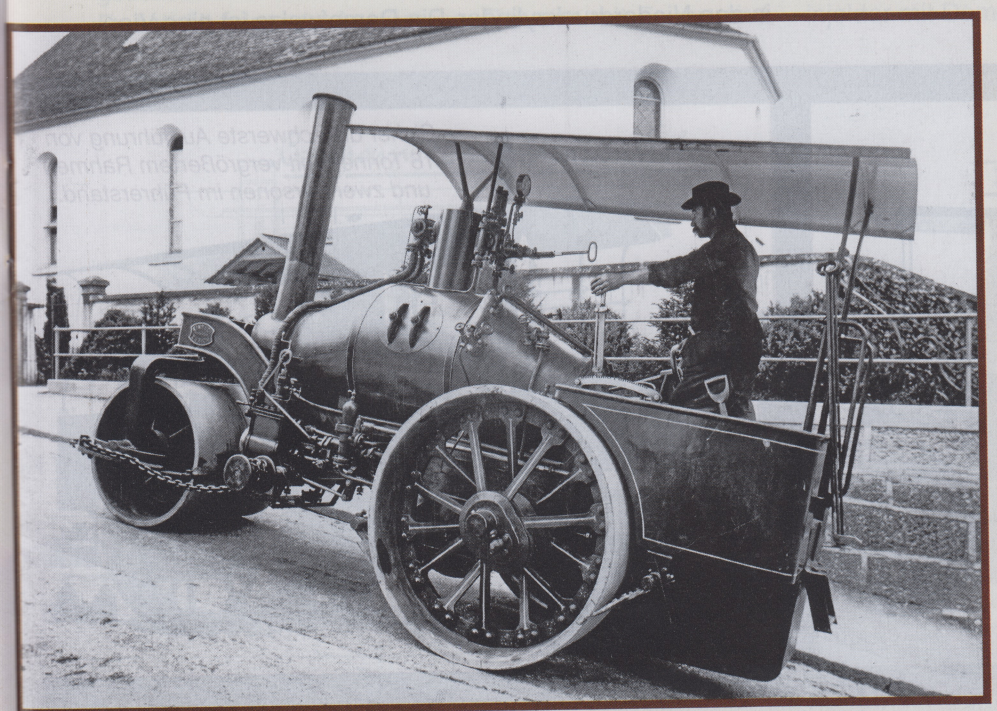
*Zwei King-Dampfwalzen hintereinander, Ansicht von rechts: Triebwerk rechts unten vor dem Rahmen. Dampfabführung oben vom Dampfdom zum Niederdruck-Zylinder, davor Antrieb der Schneckenlenkung per Ketten, schräg vor dem Dampfdom der spezielle Dampfregler mit Hebelbedienungsöse. Rechts unten in der Mitte des Tenders die Werkzeugkiste mit abschließbarer Klappe. Der Tender ist mit seinen Ausbuchtungen bis über die Hinterräder auch als Schutzblech ausgeführt. Zu Beginn der Kesselkonizität der Wasserstand rechts mit zwei Abstellventilen und dem unteren Ablassventil. Hinter dem Dampfdom die Dampfentnahme zum Injektor. Hinterrad mit beidseitigen Abstreifern und doppelten Arretierungsbolzen auf der Achse.*

Und um eine ganz besondere Konstruktion, deren Kessel kein tragendes Element ist und noch dazu eine besondere Form hat, so, dass die Dampfwalze ohne Probleme auf Steigungen oder Gefälle sicher und ohne zu erwartenden Kesselschaden ihre Arbeit leisten kann – darum geht es in diesem Artikel!

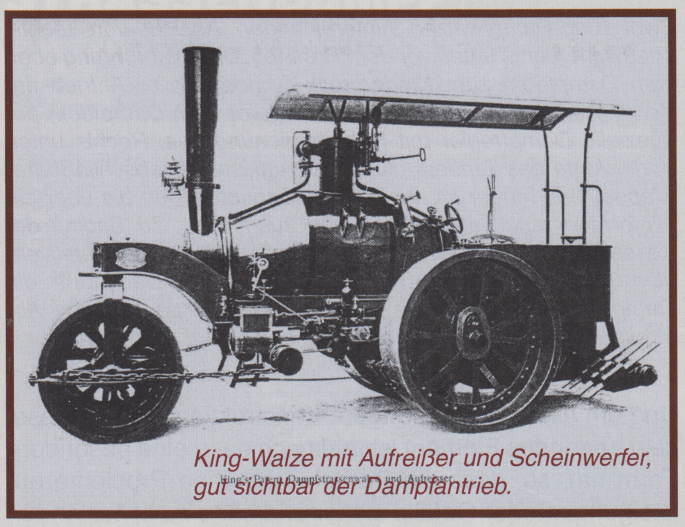
Bekannt wurde diese Dampfwalze zuerst in Turin. Italien ist zwar ein anderes Land, aber mit den absolut gleichen Problemen wie die Schweiz. Zum Teil topfeben, zum großen Teil aber auch mit steil ansteigenden Straßen.

Die von der Maschinenfabrik King und Co. aus Zürich-Wollishofen gebaute und patentierte Dampf-Straßenwalze ist eine in ihrer Gesamtheit vollständig neue Konstruktion. Ein von allen bekannten Ausführungen abweichender Maschinentyp, welcher auf der Weltausstellung 1911 in Turin von einer internationalen Jury die höchste Auszeichnung – den Grand Prix – zuerkannt wurde. Es ist der Bauart von Dampfstraßenwalze bis dahin wenig Beachtung zuteil geworden, denn seit ihrer Entstehung ist sie eine Lokomobile geblieben mit dem Antrieb auf die besonderen breiten und glatten Eisenräder – so behauptet Edward King – und er hat Recht! Die Firma King sah es als wünschenswert an, ein altes System zu hinterfragen und ein neues zu schaffen, das allen Verwendungszwecken wirklich hervorragend angepasst ist.

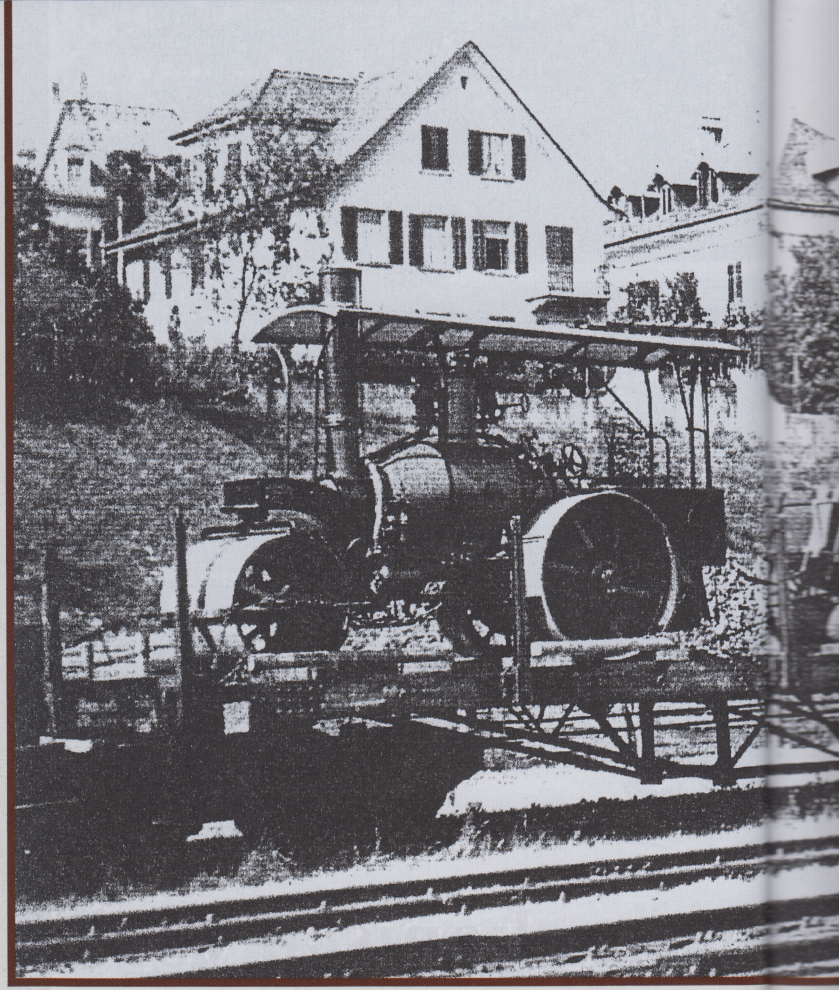
Die Themen Betriebssicherheit, hohe Leistungsfähigkeit, geringe Betriebskosten, Reparaturfreundlichkeit in allen



*Maschine von links bergauf zum Kilchbergsteig in Zürich-Wollishofen: Hochdruckzylinder mit aufmontierter mechanischer Ölpumpe. Hinter dem Kreuzkopf ist die mechanische Wasserpumpe mit Luftsack ausgeführt, mittig ganz oben auf dem Kessel der große Dampfdom zur sicheren wasserarmen Dampfentnahme, darunter das große Mannloch, dahinter gut sichtbar der zweite Wasserstand mit seinen drei Hähnen. Hinter dem Dampfdom ganz oben das Manometer und kurz davor die beiden Sicherheitsventile. Gut sichtbar die Ölleitung mit Absperrung von oben in das Zylinderdampfventil und die Dampfdruckleitung in das Manometer. Hinter dem Tender das hängende Feuerbesteck und dahinter die Leiter zum Aufsteigen. Die Hand des Walzenführers ruht auf der vielrastigen Umsteuerung in Vorwärtsfahrtstellung bei begrenzter Füllung. Gut sichtbar der rastende Hebel zur Dampfregelung mit seiner Rückstellfeder im Notfall. Mittig vor dem Wasserstand die Dampfzufuhrradregelung für den Hilfsbläser. Vorn auf dem Rahmen seitlich das stolze Fabrikschild.*



*King-Walze mit Aufreißer und Scheinwerfer, gut sichtbar der Dampfantrieb.*

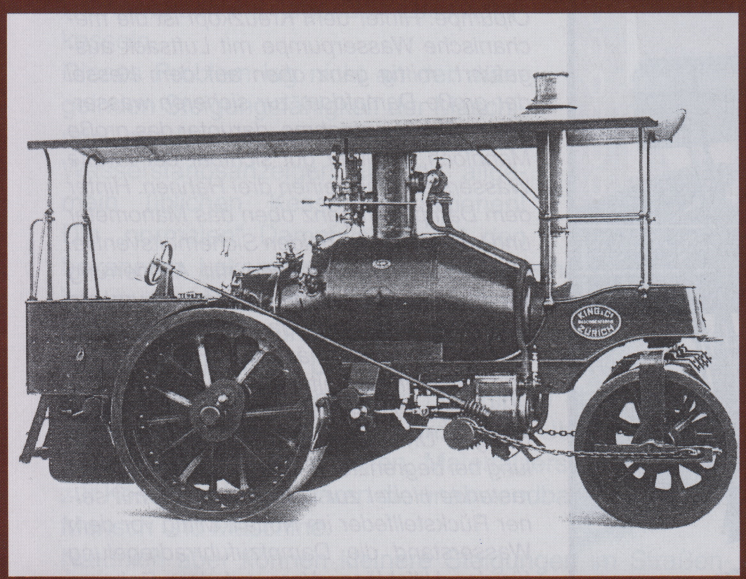


Arbeitslagen waren die Ziele dieser Maschine aus der Schweiz, in der es nur diese einzige Dampfwalzentype der Firma King bis heute gab. Bei diesem besonderen System werden alle Betriebskräfte nicht wie üblich auf den Dampfkessel übertragen, sondern ruhen auf und in einem massiven Rahmen aus Stahlguss. Dieser kann den hohen Beanspruchungskräften von Erschütterungen durch einen beidseitigen Aufreißer und den ganzen Rest um den Kessel absolut sicher aufnehmen und widerstehen. Ein weiterer, bedeutender Vorteil der King-Walze liegt in der einzigartigen Konstruktion des Dampfkessels. Die Feuerbüchse hat ihren höchsten Punkt in der Mitte des Kessels und die beiden konischen Enden stauen das Wasser in der Weise zurück, dass die Feuerbüchse beim Befahren von Gefällen und Steigungen stets mit hinreichend Wasser überdeckt ist. Daher ist es möglich, mit dieser Walze rückwärts bergauf und vorwärts bergab zu fahren – wie auch im umgekehrten Sinne rückwärts bergab und vorwärts bergauf – und zwar ohne dass die Feuerbüchse freigelegt wird.

Das Innere des genieteten Sonderkessels ist durch zweckentsprechend angebrachte Inspektionsluken zur Reinigung und Untersuchung besser zugänglich als in allen anderen bekannten Konstruktionen.

Die Möglichkeit für den Walzenführer, den Raum direkt vor der Walze zu beobachten und darauf zu reagieren, ist bei King-Walzen stets gegeben. Der Führerstand ist vollkommen frei auch nach hinten und gewährt allseitig freien Blick auf die Straße.

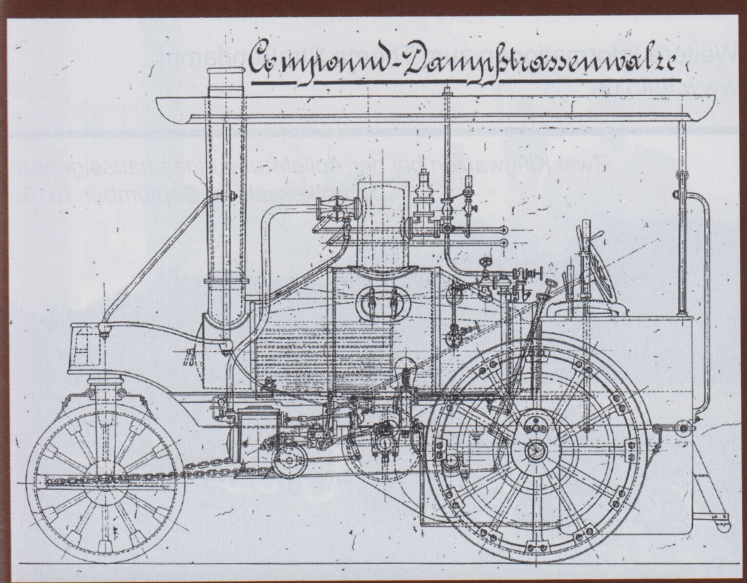
Der strengen Wirtschaftlichkeit und des Kräftebedarfs halber ist die Maschine mit einem Zweizylinder-Verbundsystem ausgestattet und erlaubt jederzeit das problemlose Anfahren und die Reversierbarkeit. Ein größeres sicht- und anfassbares Schwungrad zum Anschieben der Maschine ist weder nötig noch vorhanden! Per Knopfdruck gelangt bei besonderem Kräftebedarf Hochdruck in den Niederdruckzylinder. Die Dampfwalze ist eine Vier-

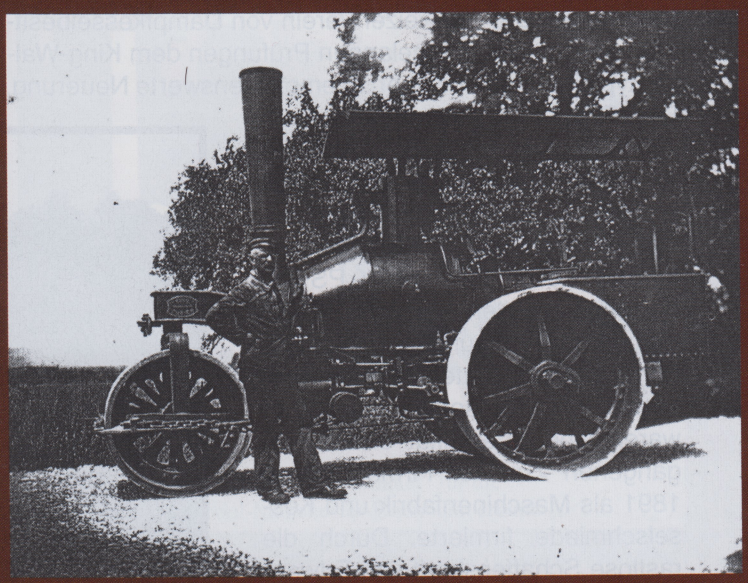


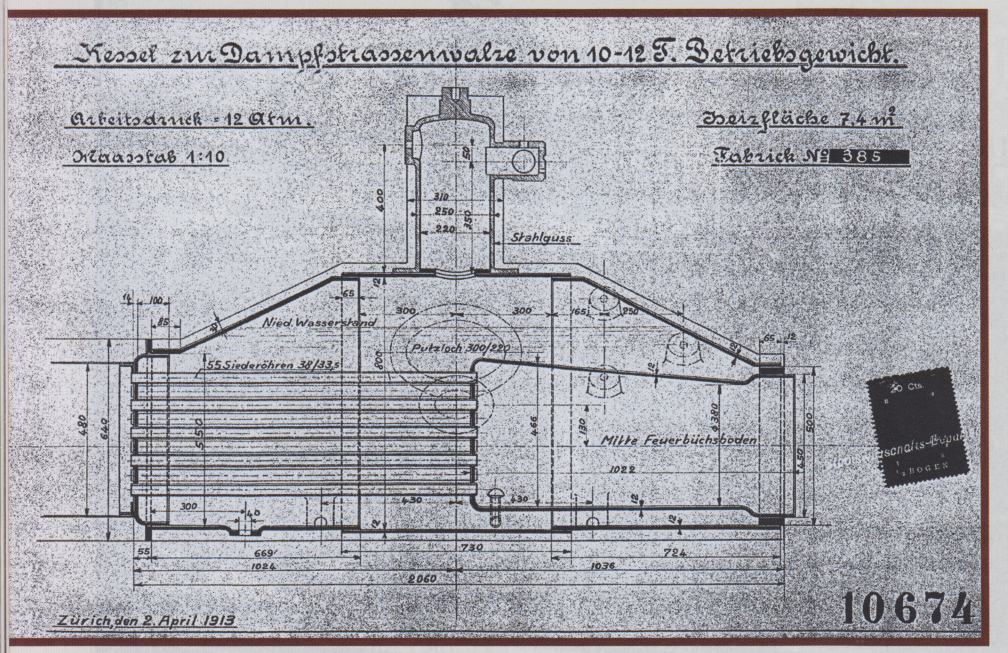
*Sicher die schwerste Ausführung von 16 Tonnen mit vergrößertem Rahmen und zwei Personen im Führerstand.*

*King-Dampfwalzen mit Kohlenwagen zum Abtransport auf Eisenbahnwagons.*

Wellenmaschine, d. h. das Schwungrad dreht sich entgegen der Fahrtrichtung. Alle Wellen laufen in Phosphor-Bronzelagern. Zugelassen waren diese Walzen mit dem seinerzeit üblichen Kesseldruck von zwölf Atmosphären.
Die Konstruktion des Kessels ist folgende: Zylindermittelteil mit konischen Enden und konischer nach der Innenseite des Kessels ansteigender Feuerbüchse und vorn liegenden Siederohren. Der Dampfkessel hat einen großen Dom, ein breites und ein kleines Putzloch, beide leicht zu öffnen und wieder sicher zu verschließen. Der Kessel ist zum Schutz gegen Wärmeverluste mit Isoliermaterial eingehüllt und mit Blechen sauber verschraubt.
Er enthält folgende Ausrüstung: Rahmen mit Feuer- und Aschefalltüren. Kompletter Rost mit hinterer Feuerbrücke und isoliertem Schammotte-Steineinsatz. Rauchkammer aus Blech mit doppelwandiger Tür und konischer Blechkabine. Als Funktionszubehör sind angebracht: ein doppeltes Sicherheitsventil, drei komplette Ventile pro Wasserstandsanzeiger mit Schutzglasvorrichtungen, ein Stopfbüchsen-Ablasshahn aus Rotguss, ein Federmanometer mit Kontrollhahn, zwei komplette Speiseköpfe aus Rotguss mit regulierbarem und unregulierbarem Ventil, ein Dampfauslass-Ventil zum Anschluss von Geräten. Als Speisevorrichtungen dienen eine übliche Speisepumpe mit Saug-, Druck- und Überdruckventil und ein Rotgussinjektor mit Dampfventil aus Rotguss am Dampfdom.






*Kesselzeichnung für die Walzen-Klasse von 10–12 t Betriebsgewicht. Sehr gut sichtbar der sich selbst regulierende mittige Wasserstand bei Bergauf- und Bergabfahrt und die große, gut händelbare Feuerkiste. Die konischen Kesselteile vorn und hinten waren mit dem Mittelteil zusammengenietet und konnten bei Bedarf vom Mittelteil abgenommen werden. Dadurch konnte der Kessel überall von innen inspiziert und leicht vollständig gereinigt werden – inklusiv der Feuerbüchse. Stehbolzen und Zuganker gab es bei dieser Kesselkonstruktion keine.*

Als Aufreißer dient eine am Rahmen befestigte Sonderkonstruktion, die nur bei Vorwärtsfahrt Arbeit leistete und sich bei Rückwärtsfahrt selbst ausstellte. Dies hatte einen besonderen Vorteil, da die meistens als gekoppelte Aufreißer mit ihren kleinen Stahlrädern Unebenheiten der Straßen folgten und einer inhomogenen Straßendeckenhöhe Vorschub leisteten.

Die Heizfläche der mittelschweren Walze betrug 7,5 m², Rostfläche 0,25 m², die beiden Arbeitszylinder lagen jeweils rechts und links unten parallel am Kessel und waren somit übersichtlicher und leichter zugänglich. Der Fliehkraftregulator bediente den Dampfeintritt in den Hochdruckzylinder. Die Dienstgewichte der Walze waren von 6 bis 16 t. Achtstündige Versuche ergaben eine Walzstrecke von 16–25 km, einen Kohleverbrauch von 130–150 kg pro Tag, Speisewasserverbrauch etwa 1000 l pro Tag. Die King-Walzen waren problemlos fähig, Steigungen von über 15 Prozent vor- und rückwärts zu bearbeiten.

Das Getriebe mit zwei umsteuerbaren Gängen arbeitete besonders stoß- und geräuschlos, da alle Zahnräder gemäß dem Wunsche von Edward King zum Antrieb mit den von Citroën patentierten V-förmigen Verzahnungen gefräst waren. Der Schweizer Verein von Dampfkesselbesitzern bescheinigt in tagelangen Prüfungen dem King-Walzentyp eine gute und sehr zu empfehlenswerte Neuerung.

Die Firma King vermietete auch ihre Dampfwalzen, z. B. zu Vorführzwecken. Unter anderem waren komplette Dampfbetriebsanlagen, Dampfmaschinen, Dampfkessel, fahrbare Lokomobilen bis 60 PS und Halb-Lokomobilen bis 250 PS bei King in der Fertigung. Auch Dampfturmkrane und Patentflammenrohrkessel mit Wasserzirkulationsrohr waren eine Spezialität dieser vergangenen Züricher Firma, die ab 1891 als Maschinenfabrik und Kesselschmiede firmierte. Durch die rastlose Schaffenskraft von Edward King, der aus England stammte, gedieh die Firma rasch zu einer für jene Zeit respektablen Unternehmung.

Doch in der Zeit gegen den Ersten Weltkrieg war der Höhepunkt der Dampfmaschinenära bereits überschritten, da wirtschaftliche Dampfturbinen und Dieselmotoren an deren Stelle traten und das Zeitalter der Elektrizität immer mehr zur Aufgabe der Dampfwalzenproduktion führte.

Es erfolgte in Zürich eine Umstellung vorwiegend auf den Behälterbau, der bis in die Fünfzigerjahre den Hauptanteil der Fabrikation ausmachte. 1920 verstarb der Gründer Edward King, und sein Sohn Frederik übernahm die Firma. Mit der Lichtbogenschweißung in den Zwanzigerjahren revolutionierte sich die Verfahrenstechnik im Behälter- und Kesselbau. Der letzte Dampf-Katalog der Firma King datiert von 1955 – zu einer Zeit, in der europaweit, auch bei King, lange keine Dampfwalzen mehr hergestellt wurden.

Nun – wie immer meine Bitte: Wer hat etwas oder weiß mehr zu dieser Firma King, Zürich? Wer hat Unterlagen, Fotos oder noch eine KING-Walze in der Scheune? Erweitert bitte unser Wissen über die Industriegeschichte!

Vielen Dank für die freundliche und informative Unterstützung an den Lok- und Dampfwalzenführer Ambros Saladin aus der Schweiz.

Weitere Informationen zum Thema Straßendampf:
www.feflo.de

*Zwei Kingwalzen bei der Anlieferung eines hauseigenen Dampfkessels im September 1918.*