

Vorwort

Im 19. Jahrhundert wurden die Grundlagen der heute bekannten Straßenfahrzeuge entwickelt. Am Anfang sprach man vom „Landverkehr mit Selbstfahrern“ oder vom „Selbstfahrwesen“. Die Fahrzeuge besaßen natürlich Dampftrieb. Drei Entwicklungssegmente mit sehr unterschiedlicher technischer Basis konnten dabei unterschieden werden. Zum ersten Segment gehörten die schweren dampfgetriebenen Zugmaschinen. Die Ähnlichkeit mit der Technik der Lokomotiven war unverkennbar. Auch viele Elemente aus dem Lokomotivbau, insbesondere die Konstruktion der Kessel, wurde beim Bau dieser „Straßenlokomotiven“ übernommen. Es waren sehr schwere, langsam fahrende Maschinen, ganz aus Metall, mit unterschiedlichen Antrieben. Diese Bauweise war typisch für viele englische Maschinen. Es gab sie, quasi standardisiert, als Dampfschlepper, Straßenlokomotiven, Dampftraktoren, Dampfwalzen, Dampffluglokomotiven usw. Sie wurden auch als reine Zugmaschinen zum Transport von schweren Lasten und „Massengütern“ eingesetzt. Den Endpunkt der Entwicklung bei den Dampfzugmaschinen stellten Ende des 19. Jahrhunderts die „automobilen Straßenzüge“ dar. Die Zugmaschine und bis zu zehn Anhängewagen waren dabei als ein System entwickelt worden. Zugmaschine und die speziellen Anhängewagen waren aufeinander abgestimmt. Sie vermieden die vielen Nachteile des Transports mit Dampfschleppern. Ausgelegt waren die Straßenzüge auf maximale Transportleistung bei minimalen Kosten. Es waren die größten Fahrzeuge, die hierzulande auf öffentlichen Straßen gefahren sind. Im zweiten Entwicklungssegment wurde die seit Jahrhunderten bewährte Technik des Kutschen- und Wagenbaus als Basis beibehalten. Die neue Dampftechnik wurde, ohne grundlegende Änderungen, in diese Fahrzeuge in einer Art „Mischbauweise“ integriert. Die tragenden Teile waren zumeist aus Holz, die Räder wurden von den Kutschen übernommen, die Kessel befanden sich vorne oder im Heck und die Dampfmaschine war an unterschiedlichen Stellen untergebracht. Diese Dampfselfahrer waren relativ leicht. Mit ihnen wurden schon recht hohe Fahrgeschwindigkeiten erreicht. Sie wurden noch bis zum Ende des 19. Jahrhunderts gebaut, zumeist als Dampfbusse. Eine andere, sehr moderne Entwicklungsrichtung entstand ab 1870 mit der Übernahme von Elementen des sich rasch entwickelnden Baues von Velozipeds in den Fahrzeugbau. Am augenfälligsten bei diesen Dampfselfahrern sind die Verwendung von leichten Stahlprofilen und Rohren für den Rahmen und die filigranen Räder mit Zugspei-

chen. Als Kessel kamen schon Schnellverdampfer zum Einsatz, und man ging von der Feuerung mit Festbrennstoffen zu Flüssigbrennstoffen über. Die Dampfmaschinen wurden durch schnelllaufende Dampfmaschinen ersetzt. Die Fahrzeuge waren außerordentlich leicht und für damalige Verhältnisse auch sehr schnell. Gebaut wurden sie zumeist als kleinere Dampfswagen. Um 1880 entstanden daraus die ersten Automobile, also Fahrzeuge zur individuellen Nutzung. Die Bedienung war so weit vereinfacht worden, dass sie während der Fahrt von einer einzelnen Person vorgenommen werden konnte. Vor Jahren entstand dann die Idee, aus jedem dieser Entwicklungssegmente ein Modell zu bauen. Das Funktionsmodell sollte technikgeschichtlich einige herausragende Merkmale besitzen und noch nie gebaut worden sein.

Als Erstes ist das Modell des Dampfbusse von Scotte entstanden, einem großen französischen Fahrzeughersteller. Die Beschreibung und die Baupläne zu diesem Modell sind in dieser Buchreihe unter „DAMPF 37“ erschienen. Der Scotte-Dampfbus gehört zum zweiten Entwicklungssegment. Das Besondere an diesem Fahrzeug ist: Es stellt den Endpunkt der Entwicklungslinien dar, die auf der Basis von Kutschen entstanden sind. Als Nächstes habe ich das Modell eines sehr leichten Fahrzeugs in Ganzmetallkonstruktion in Angriff genommen, und zwar den Dampfswagen von De Dion und Bouten aus Frankreich („DAMPF 40“). Der Selbstfahrer ist dem dritten Fahrzeugsegment zuzuordnen. Das Besondere ist: Es war eines der ersten einsatzfähigen Automobile. Die Auswahl der Vorbilder ist kein Zufall. Neben den englischen Herstellern waren ab etwa 1860 die französischen in Europa führend. Jetzt fehlte nur noch das Modell eines Dampfselfahrers aus dem ersten Fahrzeugsegment, den „Straßenlokomotiven“. In den bekannten Publikationen zu schweren „Straßenlokomotiven“ sind fast ausschließlich Fahrzeuge englischer Hersteller vertreten. Schön gearbeitete Modelle dieser Maschinen sind von vielen Modellbauern quasi serienmäßig angefertigt worden. Die Verbreitung ist verständlich, da von ihnen häufig Baupläne und auch ganze Teilesätze erhältlich sind. Leider verschwindet bei aller Begeisterung für die englischen Maschinen die eigene Technikgeschichte zusehends. Es lag also die Idee nahe, einmal etwas völlig anderes zu versuchen, und zwar ein Modell einer „Straßenlokomotive“ aus der Anfangsphase der Entwicklung eines einheimischen Herstellers. Bei den Recherchen in zeitnahen Quellen stieß ich auf eine ganze Reihe von ihnen, die sehr früh begonnen

haben, derartige Maschinen zu bauen. Beide Herstellergruppen, die englischen und die deutschen, waren in den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts auf den großen Industrieausstellungen gemeinsam vertreten. Die ersten einheimischen Hersteller von Dampfzugmaschinen sind heute nur noch wenigen bekannt. Oder wem sagen die Straßenlokomotiven der Lokomotivfabrik J. A. Maffei aus dem Jahr 1860 etwas, der 1862 hergestellte Dampfschlepper der Gebr. Sachsenberg aus Roßlau a. d. Elbe, wer kennt die 1863 gebauten Maschinen von J. Pintus & Co. aus Brandenburg a.d. Havel, die Maschinen von L. Schwartzkopff aus den Jahren 1863 und 1864, die 1864 von A. Borsig aus Berlin und im gleichen Jahr von der Stettiner Maschinenbau A.G. gebauten Maschinen? Es gibt darüber hinaus mit Sicherheit noch eine ganze Reihe weiterer Hersteller und viele, die nur im regionalen Umfeld gewirkt haben und die bei Recherchen in den üblichen Periodika nicht auftauchen. Es ist außerordentlich schade, dass so viel von der Arbeit dieser Pionierunternehmen verloren gegangen ist. Problematisch bei allen Recherchen ist allerdings, dass von den frühen einheimischen Maschinen sehr wenig an brauchbaren Informationen vorliegt. Diese Defizite ziehen sich erstaunlicherweise auch durch die gut dokumentierten Firmengeschichten der bekannten „großen“ Hersteller. Nun hat der Bau derartiger Straßenfahrzeuge beispielsweise im Vergleich zur Herstellung von Lokomotiven nur eine verschwindend geringe Rolle gespielt, aber die fast vollständige „Nichterwähnung“ ist schon befremdlich.

Die endgültige Entscheidung für ein bestimmtes Vorbild wurde letztendlich durch die vorgefundene Informationssituation bei einer Maschine erleichtert. Ausgewählt für das Modell wurde die zweite von der Eisengießerei und Maschinenfabrik von Louis Schwartzkopff aus Berlin gebaute Dampfzugmaschine aus dem Jahr 1864. Das Modell ist wieder im Maßstab 1 : 6 gehalten. Von der ersten Maschine aus dem Jahr 1863 gibt es zwar eine sehr gute Fotografie, aber die Maschine ist in der Art einer „Straßenlokomotive“ nach englischem Vorbild gebaut und wurde von Schwartzkopff als „Versuchsmaschine“ bezeichnet. Die zweite Maschine ist deutlich größer und leistungsstärker und eine der ersten Maschinen vollständig eigener Konstruktion eines deutschen Herstellers. Sie ist eine Spezialmaschine ausschließlich zum Ziehen schwerer Lasten. Schwartzkopff hatte, um die vielen Nachteile der englischen Maschinen zu vermeiden, bei ihr fast alle damals üblichen Wege verlassen. Das betrifft insbesondere die gesamte Kesselkonstruktion und die Unterbringung der Antriebsmaschine. Da kaum Erfahrungen zum Bau einer derartigen Maschine vorlagen, sind der Mut und die Risikobereitschaft von Schwartzkopff auch

heute noch bewundernswert. Von dieser Maschine wurde durch Zufall eine sehr gute technische Beschreibung gefunden, welche die Modellkonstruktion wesentlich erleichtert hat.

Der Bau des Modells ist für einen versierten Modellbauer kein großes Problem. Die dampftechnische Seite ist einfach und die Antriebsmaschine ebenfalls. Es gibt allerdings zwei Herausforderungen, die ehrlicherweise schon im Vorwort genannt werden müssen. Zum einen ist die eigentümliche Kesselkonstruktion des Vorbilds beim Modell übernommen worden. Der besondere Reiz dabei ist: Funktioniert eine derartige Konstruktion auch im Modellmaßstab? Die Kohlefeuerung des Vorbilds wurde allerdings durch eine Gasfeuerung ersetzt. Da so etwas Ähnliches im Modellbau meines Wissens noch nicht gebaut worden ist, konnte die Funktion und endgültige Ausführung erst nach einigen aufwendigen Versuchen geklärt werden. Letztendlich ist eine sehr gut funktionierende Lösung umgesetzt worden. Der Kessel besteht aus Kupfer und ist geschweißt! Geschweißte Kessel sind sehr robust und unempfindlich gegen Überhitzungen. Wenn beim Bau des Modells vor Ort keine geeignete Werkstatt zur Durchführung der Schweißarbeiten gefunden wird, kann ggf. über den Verlag der Autor weiterhelfen. Die zweite Herausforderung stellen die Triebräder dar. Gemeint ist hier nicht die Größe der Räder, sondern deren Antriebsverzahnung. Die Teilung der Verzahnung liegt bei etwa 20 mm!! – beim Modell, nicht beim Vorbild. An diesen „Grobmaschinenbau“ muss man sich beim Bau eines Modells im Maßstab 1 : 6 erst „gewöhnen“. Auch das Äußere der Maschine weist stark von üblichen Ausführungen ab. Die großen, glatten Flächen lassen das Fahrzeug etwas „eckig“ wirken. Aber das ist sicherlich eine Frage des Geschmacks.

Ein weiterer interessanter Effekt ergibt sich beim Vergleich der Modelle aus „DAMPF 37“ und „DAMPF 40“. Die technische Entwicklung wird bei der intensiven Beschäftigung mit dem Fahrzeug unmittelbar anschaulich. Insbesondere beim Vergleich mit dem filigranen Dampfswagen von De Dion und Bouton, der ja nur gut 20 Jahre später gebaut worden ist, wird die Geschwindigkeit der Entwicklung deutlich. Die Dampfzugmaschine von Schwartzkopff ist wirklich eine würdige Vertreterin der Entwicklungsrichtung „schwere, langsam fahrende lokomotivähnliche Dampfselbstfahrer“. Viel eindrucksvoller und schwerer geht es nicht.

Viel Erfolg und Freude beim Bau des Modells.

Berlin, Dezember 2013

1. Bemerkung

Die Ausgangspunkte der Entwicklung schwerer, leistungsstarker Dampfselbstfahrer zum Ziehen von großen Lasten lagen in den 20er und 30er Jahren des 19. Jahrhunderts im Wesentlichen in England. Zwar wurden die ersten einsatzfähigen Fahrzeuge vornehmlich zur Beförderung von Personen eingesetzt, aber die technischen Grundlagen für eine Weiterentwicklung waren gelegt. Die ersten für einen praktischen Einsatz geeigneten „Straßenlokomotiven“ tauchten Anfang der 50er Jahre zuerst auf den bekannten Industrieausstellungen in England auf. Vom anwesenden Publikum wurden ihre Probefahrten mit großer Begeisterung aufgenommen. Wenig später, ab etwa 1862, sah man die Maschinen auch in den deutschen Ländern. Beispielsweise auf den großen internationalen Industrieausstellungen in Hamburg, Köln, Stettin und Breslau. Gedacht waren sie für den Einsatz in der Landwirtschaft und zum Ziehen von Anhängewagen auf befestigten Wegen. Am Anfang waren es sehr große und außerordentlich schwere Maschinen. Ihre Leistungen waren gering, der praktische Nutzen ebenfalls. Trotzdem weckte ihr Auftreten in der Fachwelt auch hierzulande ein sehr großes Interesse. Die Gazetten berichteten begeistert von jeder Fahrt.

In den folgenden Kapiteln wird die Entwicklung der Transportsysteme für schwere Lasten und große Gütermengen von den Anfängen mit Zugtieren über die Entwicklung in England bis zu den Maschinen der einheimischen Hersteller dargestellt. Dieser kurze Überblick soll zum einen die Wege zeigen, die bei Lösung des immer dringenderen „Transportproblems“ beschritten worden sind. Zum anderen wird dargestellt, unter welchen gesellschaftlichen Bedingungen die frühen Pioniere ihre Lösungen zum Einsatz gebracht haben. Am Anfang der Entwicklung waren die dampfgetriebenen Zugmaschinen nicht erfolgreich. Es gab viele Gründe für die geringe Verbreitung. Der Nutzen beim Einsatz der ersten Maschinen war gering, es fehlten Erfahrungen, die zum Betrieb zwingend notwendig waren, und der geringe technische Reifegrad ließ jeden Einsatz zu einem Abenteuer werden. Wesentlicher aber war, dass es große Widerstände gegen den Einsatz dieser neuen Technik gab, und zwar von allen Seiten: von den Fuhrunternehmen, die die neuen Wettbewerber fürchteten, den Bürgern, denen die selbstfahrenden Ungetüme bedrohlich und unheimlich waren, den Ärzten und der Geistlichkeit, für die der Betrieb dieser Selbstfahrer mit unabsehbar negativen Folgen für Leib und See-

Bild 1/1: Frühe englische Dampfzugmaschine
von H. J. James, England
(Patentzeichnung von 1832)

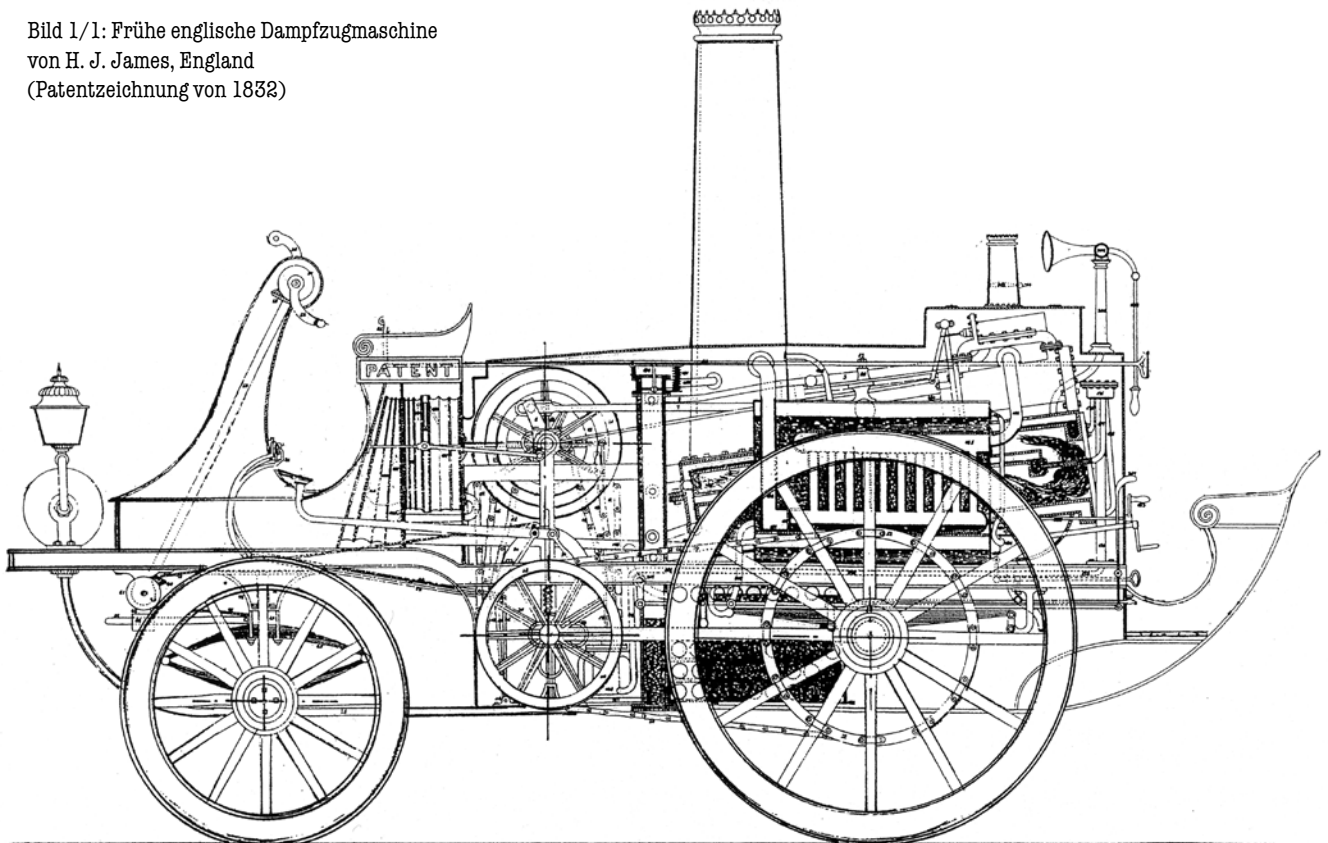


Bild 1/2: Dampfzugmaschine des schienenlosen Selbstfahrerzugs von Carl Dietz, Frankreich (1839)

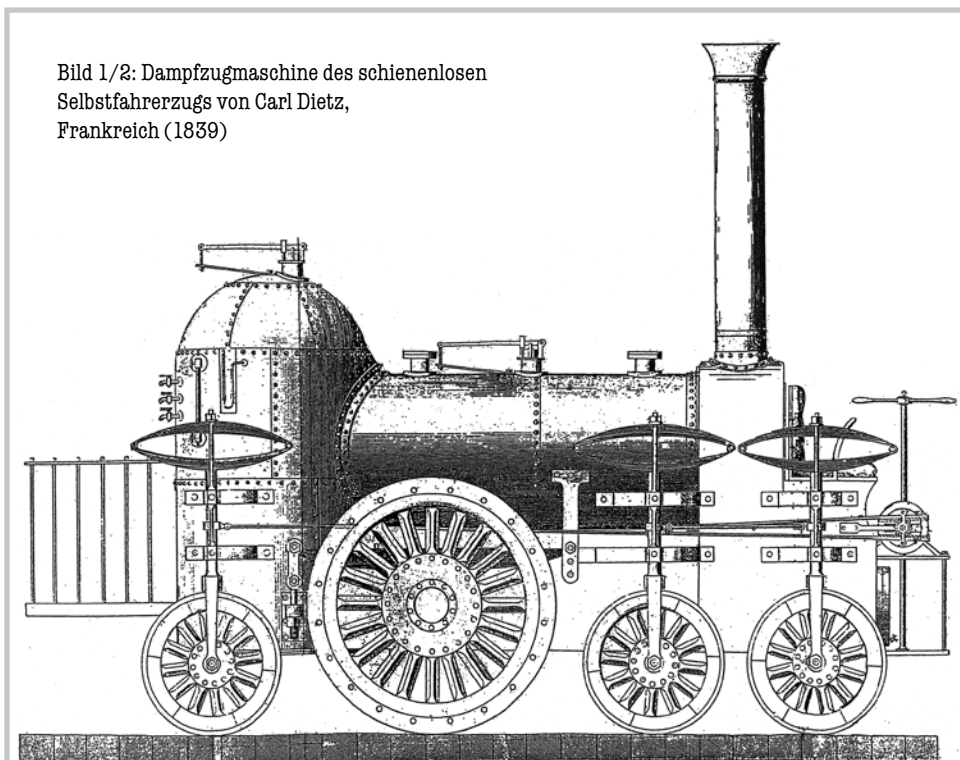
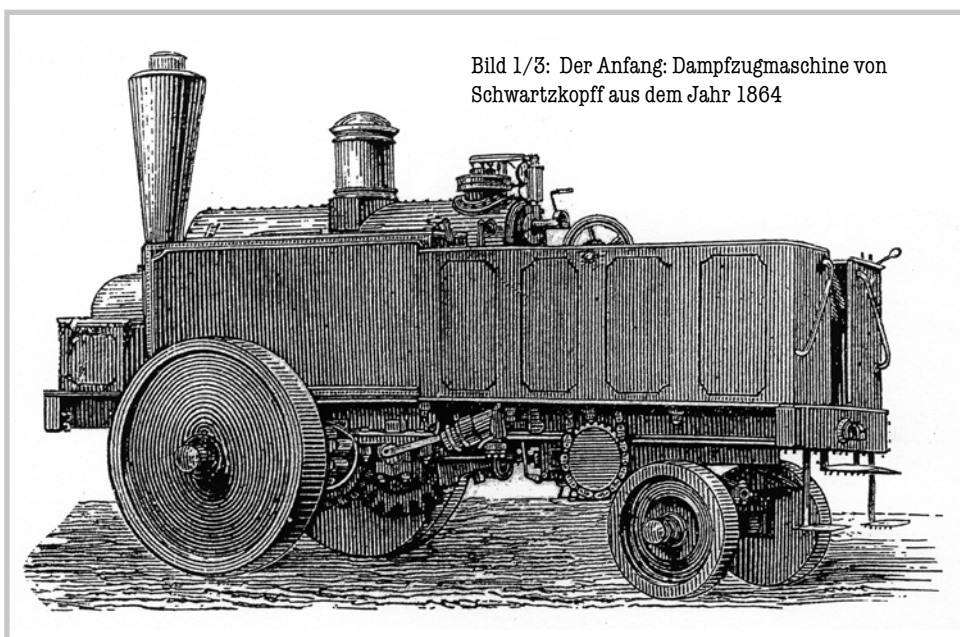


Bild 1/3: Der Anfang: Dampfzugmaschine von Schwartzkopff aus dem Jahr 1864



le als Gewissheit galt, und auch von der Obrigkeit, der jede Veränderung aus Prinzip suspekt erschien. Erst ab den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts fanden die dampfgetriebenen Zugmaschinen nach und nach eine bescheidene Verbreitung. Von den frühen Dampfzugmaschinen der einheimischen Hersteller ist bis dato fast nichts bekannt. In diesem Buch wird versucht, für einen Hersteller, nämlich der „Eisengießerei und Maschinenfabrik von L. Schwartzkopff“ in Berlin, diese Lücke zu schließen. Der Eisengießerei und Maschinenfabrik von Louis Schwartzkopff ist daher ein eigenes Kapitel gewidmet. Schwartzkopff war hierzulande einer der frühen Pioniere beim Bau die-

ser Maschinen. Die technische Entwicklung in jenen Jahren war durch eine außerordentliche Vielfalt gekennzeichnet. Aus heutiger Sicht lässt sich eine ganze Reihe an Fahrzeugtypen erkennen, deren Grundlagen damals entstanden sind. Zwei davon sind für eine Abgrenzung wichtig: zum einen die der Dampfschlepper, Straßenlokomotiven und ähnlicher Maschinen und zum anderen die der Dampfzugmaschinen. Dampfschlepper und Straßenlokomotiven waren, unabhängig von ihrer technischen Ausführung, immer Universalmaschinen. Sie besaßen meist Seilwinden, Antriebsmöglichkeiten für separate Arbeitsmaschinen unterschiedlicher Art, einige Maschinen hatten Kranbauten, fest eingebaute Pumpen, später dann auch Generatorkonstruktionen u. a. m. Ihr Einsatz war auf Straßen, befestigten Wegen und begrenzt auch im Gelände möglich. Dampfzugmaschinen dagegen waren Einweckmaschinen zum Ziehen von großen Lasten auf Straßen und befestigten Wegen. Sie besaßen oft nicht einmal eine Seilwinde, um sich bei Problemen selbst freiziehen zu können. Ihre Fahrgeschwindigkeit lag meist über der der Straßenlokomotiven. Gezogen wurden mehrere Anhängewagen üblicher Ausführung oder spezielle Schwerlastanhänger. Die Dampfzugmaschine von Schwartzkopff war vor gut 150 Jahren eine der ersten eigenständigen Konstruktionen dieser Maschinenkategorie im deutschsprachigen Raum – quasi ein Anfangspunkt. Man kann den technikgeschichtlichen Bogen der Entwicklung der Dampfzugmaschinen von den Anfängen bei Schwartzkopff bis zum Endpunkt der Entwicklung in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts spannen. Um 1940 hatten die Gebr. Sachsenberg aus Roßlau wieder begonnen, Dampfzugmaschinen zu bauen. Es waren außer-