

Die Ära der Dampfmaschinen und die MATADOR-Modellreihe

3. Die Hochdruckdampfmaschine

George Stephenson (* 9. Juni 1781 in Wylam, Northumberland, † 12. August 1848 in Chesterfield)

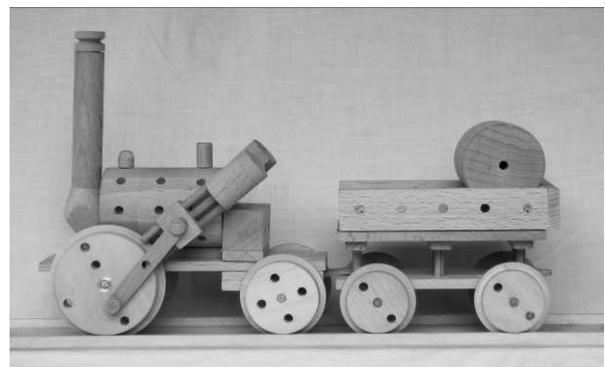
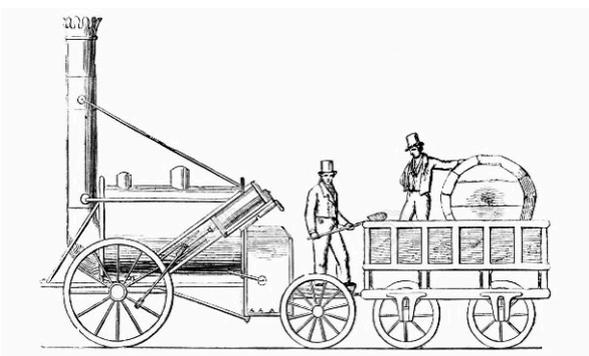
Als Sohn armer Eltern muss er bereits im Alter von 14 Jahren in einer Kohlengrube arbeiten. Bei einem Unfall mit einer Dampfmaschine erblindet sein Vater. Dies veranlasst Stephenson, sich intensiv mit den Maschinen zu beschäftigen. Bald wird er, ob seines mechanischen Talents schon als „Maschinendoktor“ bezeichnet, zum Aufseher befördert und leitet später die Kohlenwerke von Lord Ravensworth bei Darlington.

Die weiterentwickelte Technik führt inzwischen, trotz der eindringlichen Warnungen seitens James Watt und anderen, zu Experimenten mit höheren Dampfdrücken. Dabei wird Dampf weit über 100°C erhitzt. Die höhere Energiedichte des nun unter mehrfachen Atmosphärendruck stehenden Dampfes macht die Maschinen erheblich leichter und für einen mobilen Einsatz geeignet. Auf eine Abkühlung des aus dem Zylinder austretenden Dampfes kann dabei verzichtet werden (Auspuffbetrieb), der Kondensator fällt weg.

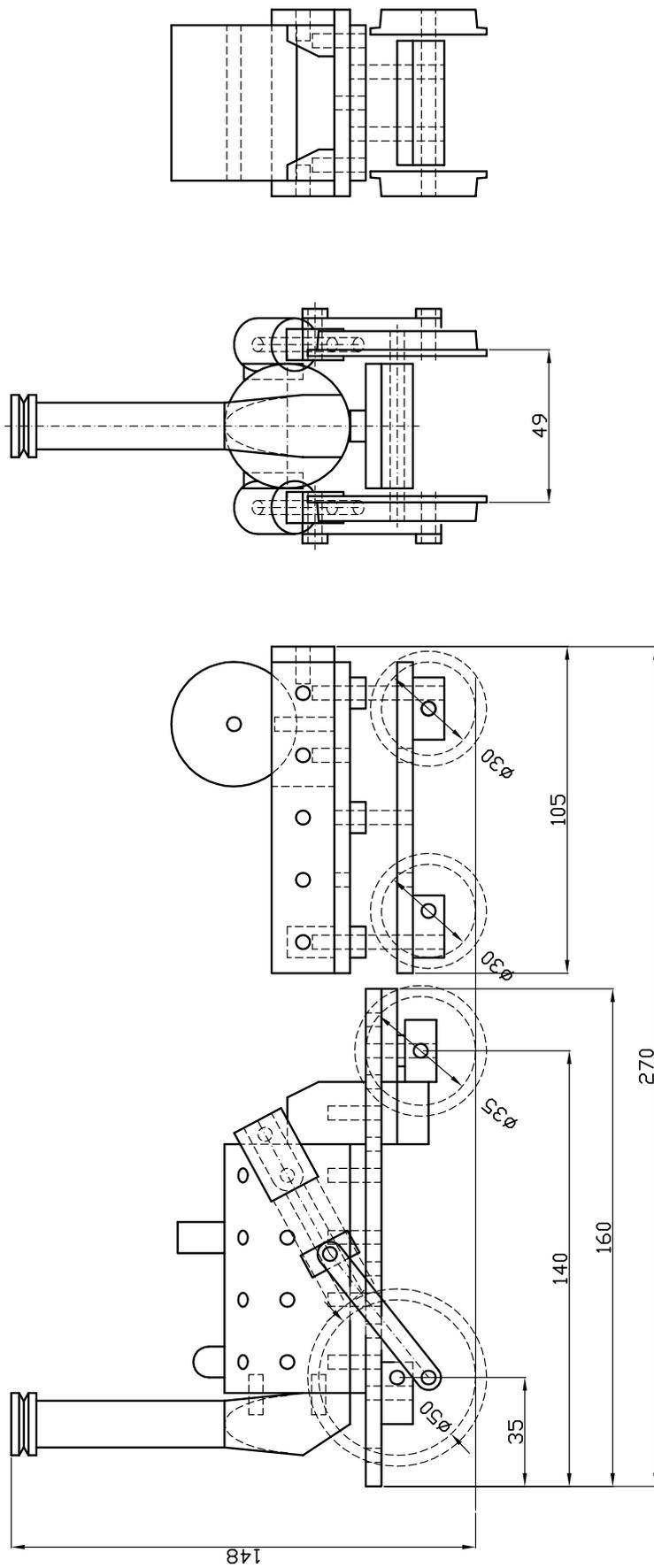
Vertreter dieser Bauart sind ab etwa 1800 z.B. Oliver Evans und Richard Trevithick. 1813 baut William Hedley bereits seine „Puffing Billy“ für die Wylam-Zeche, die sich so gut bewährt, dass mehrere Lokomotiven dieses Typs gebaut werden, aber erst Stephenson gelingt der große Durchbruch. Er ist also nicht der Erfinder der Dampflokomotive, wohl aber der erfolgreichste Eisenbahn pionier des beginnenden 19. Jahrhunderts. Die Genialität von Trevithicks Beiträgen zur Evolution der Dampfkraft wird erst viel später gewürdigt.

Unter der Leitung Stephensons wird am 27. September 1825 zwischen Stockton und Darlington die erste öffentliche Eisenbahn der Welt eingeweiht. Seine „Locomotion“ wird vor 38 Wagen gespannt, die teilweise mit Kohle und Weizen beladen sind, die Mehrzahl der Wagen ist jedoch mit Sitzplätzen für die 600 Festteilnehmer ausgestattet.

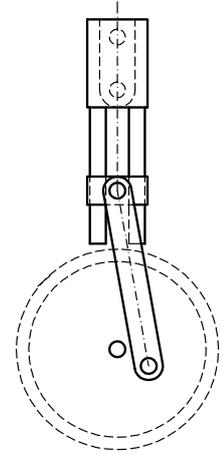
Der Bau der Liverpool-Manchester-Eisenbahn, 1829, besiegelt Stephensons Ruf endgültig. Bei den „Rainhill Trials“, einer Auswahl für die beste und schnellste Lokomotive, gewinnt seine „Rocket“ den Preis. Die Forderung nach einer Lokomotive, welche ihr dreifaches Gewicht mit 10 englischen Meilen pro Stunde ziehen soll, wird durch Stephensons Maschine, die ihr fünf-faches Gewicht mit bis zu 20 englischen Meilen in der Stunde bewegt, bei weitem übertroffen. Dieser Erfolg ist dem bereits von Trevithick entwickelten Blasrohr und einem neuartigen Röhrenkessel zuzuschreiben. Die von den Pferdeeisenbahnen abgeleitete Spurweite von 1435 mm (4 Fuß und 8½ Zoll) wird von Stephenson auch für seine Lokomotiven übernommen und ist heute noch weltweit ein Standard.



Stephenson leitet nun den Bau der bedeutendsten Eisenbahnen in England oder baut Maschinen für dieselben und wird nach Belgien, Holland, Frankreich, Deutschland, Italien und Spanien gerufen. Die erste deutsche Lokomotive, die „Adler“, kommt aus seiner Maschinenbauanstalt in Newcastle upon Tyne. Die Dampfkraft zu Land und zu Wasser beginnt die Welt zu erobern. Die Erschließung der großen Weiten Nordamerikas, des „Wilden Westens“, kaum 40 Jahre nach der Rocket, ist dafür ein besonders eindrucksvolles Beispiel.

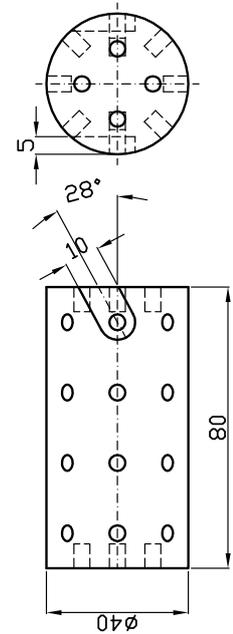


Gewicht d. Lokomotive: 4300 kp
 Kesseldruck: 3.4 bar
 Leistung: <25 kW



Geschwindigkeit: 45 km/h
 Treibraddurchmesser: 1444 mm
 Spurraddurchmesser: 760 mm

Baujahr: 1829
 Spurweite: 4' 8.5" = 1435 mm
 Konfiguration: 0-2-2



George Stephenson, „The Rocket“, 1829 Die Hochdruckdampfmaschine