

2 Die ersten Eisenbahnen als Vorbilder

2.1 Erste Lokomotiven

1770 baut der französische Artillerieoffizier Nicolas Josef Cugnot einen Dampfwagen mit dem Ziel, damit schwere Kanonen zu ziehen. Soweit kam es nie. Der Wagen war schwach auf der Brust, nach weniger als einer Viertelstunde ging dem Kessel der Schnauf aus. Zudem war der Karren furchtbar schwer und folglich auch mit kräftigen Männern kaum steuerbar. Das Ding fuhr bei einem der Versuche in eine Mauer und warf sie siegreich um, immerhin ohne Schaden für die Maschine. Aber Cugnot verlor den Mut und gab auf. Der Dampfwagen ist erhalten, er steht in Paris im Conservatoire des arts et métiers. Sehr zu Recht wird Cugnots Dampfwagen als ausserordentliche Leistung gewertet: Schon 1770 wurde er gebaut, wenige Jahre später als Watts erste Dampfmaschine, dreissig Jahre früher als Trevithicks erste Lokomotive

1784 (andere Quellen sagen 1791) baute William Murdock einen kleinen Modelldampfwagen. Murdock war Chefmechaniker von Watt, heute würde man sagen Betriebsingenieur. Nach zeitgenössischen Erzählungen hat er unermüdlich, mit einem Minimum an Schlaf, eine Dampfmaschine nach der andern montiert und in Betrieb gesetzt. In seiner Freizeit baute er drei solcher Wagenmodelle, wovon eines in der Birmingham Art Gallery erhalten ist, eine Nachbildung davon steht im Kensington Museum in London. Das Gefährt ist etwa einen halben Meter lang.

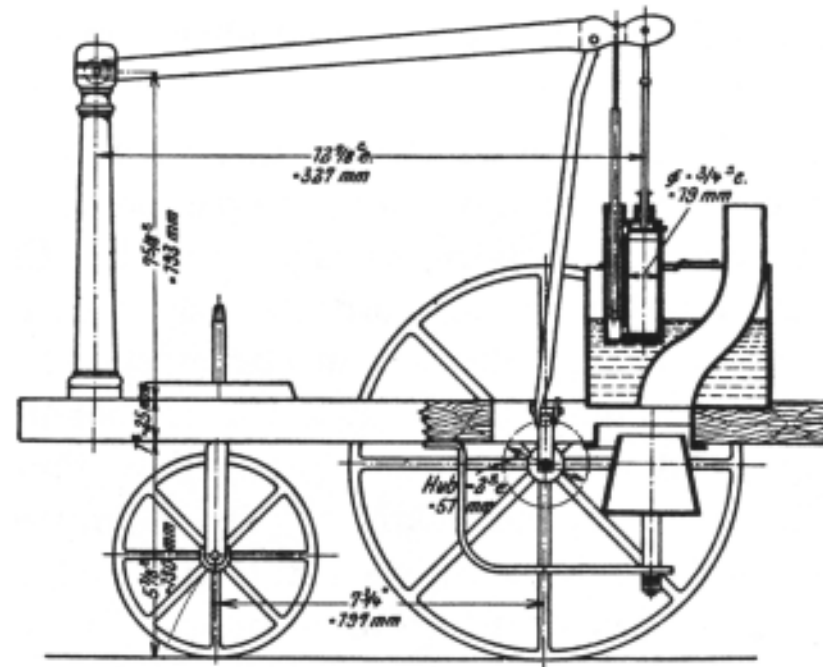
Es wird erzählt, dass Murdock seinen Wagen einmal am Abend in Redruth auf der Strasse ausprobierte. Dabei fuhr das feuerspeiende und dampfzischende Ungeheuer dem Dorfpfarrer entgegen, und der Reverend, völlig entsetzt, glaubte den Teufel persönlich vor sich zu haben. Da auch Murdock's Vorgesetzte, Boulton und Watt, die Freizeitbeschäftigung ihres Chefmechanikers nur ungern sahen, wurde der Unfug abgestellt.

Worin liegt der Unterschied zwischen Cugnot (erfolglos) und Murdock (völlig betriebstauglich)? Ich konnte der Versuchung nicht widerstehen, ganz überschlagsmässig und ohne Anspruch auf hohe Genauigkeit Dampfzerzeugung (Angebot) und Dampfverbrauch (Nachfrage)

abzuschätzen und zu vergleichen. Für die Dampferzeugung massgebend ist die Wärmeübertragungsfläche, wobei hier noch angemerkt sei, dass der raffinierte Murdock seinen Kessel bereits mit einem Flammrohr ausstattete, das man auf der Zeichnung unten gut sehen kann. Der Dampfverbrauch rechnet sich aus dem Zylinderinhalt bei 100% Füllung und unter der Annahme dass die beiden Gefährte Schritttempo, also 4 km/h fahren, so wurde es auch berichtet.

Modelldampfwagen
Murdock

1784 / 91



Matschoss Dampfmaschine

	Umdrehungen pro Sek.	Angebot: Wärmeübertragungsfläche cm ²	Nachfrage: Dampfverbrauch bei 100% Füllung cm ³ /s	Angebot cm ² / Nachfrage cm ³ /s
--	----------------------	--	---	--

Cugnot	0.35	8'000	112'000	0,07
Murdock	1,5	120	45	2,7

So beurteilt ist Murdock's Wagen 40 mal besser als die Anordnung von Cugnot.