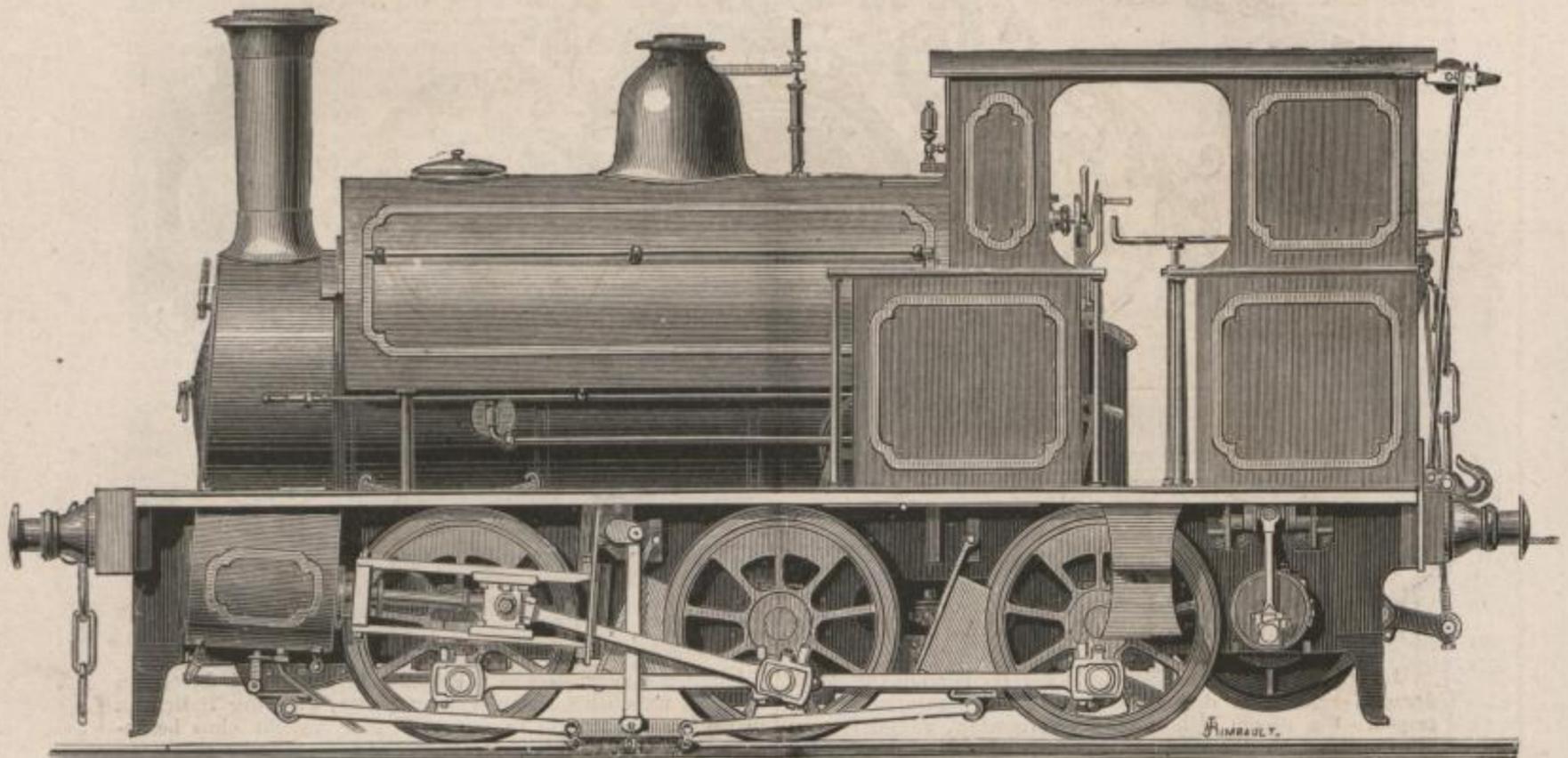


Bekanntlich scheiterte schon manches Eisenbahnproject an der Unmöglichkeit, ohne enorme Umwege oder unverhältnissmässig theure Kunstbauten starke Steigungen überwinden zu

den gewöhnlichen Betrieb nicht mehr gestattet, so fährt sie allein bis zu einem geeigneten Punkte die Steigung hinan, indem sie von ihrem Windeapparat ein an den Zug eingehaktes



können. Namentlich gilt dies von den Secundärbahnen, für welche Einfachheit und Billigkeit des Betriebs die erste Lebensbedingung ist. Wir sehen deshalb fast in allen Ländern den Erfindungsgeist sich mit der Lösung dieses Problems beschäftigen und wir besitzen auch verschiedene Locomotivconstructions, welche dem geforderten Zweck mehr oder weniger entsprechen. Eine der originellsten ist Handyside's Berglocomotive, welche von FOX, WALKER & Co. in BRISTOL ausgeführt wird. In der Hauptsache gleicht diese Maschine einer gewöhnlichen Tenderlocomotive, wie sie vorzugsweise auf den Bahnhöfen zum Rangirdienste und auf Secundärbahnen benutzt wird; das Eigenthümliche derselben ist aber der Apparat, welcher sie zu dem speciellen Zwecke der Zugförderung auf starken Steigungen tauglich macht.

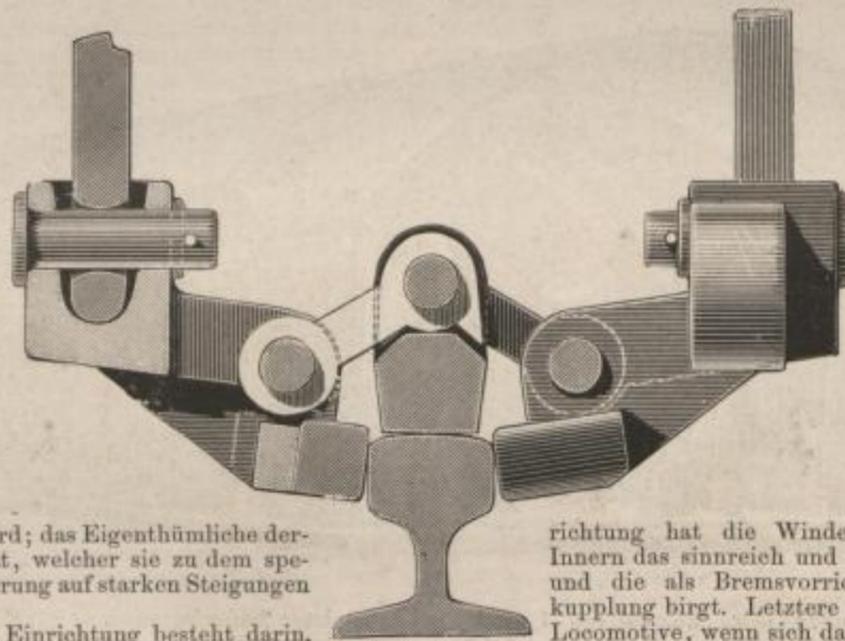
Das Wesentliche dieser Einrichtung besteht darin, dass die Locomotive mit einem Windeapparat versehen ist, der durch eine besondere Dampfmaschine, unabhängig vom Treibapparat der Locomotive, in Bewegung gesetzt wird und überdies die sogenannten Schienengreifer (s. unsere zweite Figur) trägt, mittelst welcher sie sich auf jedem beliebigen Punkte der Bahn selbst auf sehr starken Steigungen festklammern kann. Kommt die Locomotive mit dem Zug an einer Steigung an, welche

Drachtseil abwickelt. Oben angekommen, klammert sie sich mit dem Schienengreifer fest und zieht nun je nach der Belastung und der Steile der Steigung den Zug im Ganzen oder in Theilen nach sich über die Steigung weg.

Der Windeapparat befindet sich unter dem Führerstand am hintern Ende der Locomotive und ist nebst einem Theil der Betriebs-Dampfmaschine aus unserer Zeichnung leicht zu erkennen. Die beiden Dampfzylinder der Maschine stehen senkrecht auf der Bodenplatte, sodass die Kolbenstange nach unten geht; der Kreuzkopf und die kurze Kurbelstange zeigen sich unterhalb der Plattform.

Eine eigenthümliche Einrichtung hat die Windetrommel, welche in ihrem Innern das sinnreich und sicher construirte Triebwerk und die als Bremsvorrichtung wirkende Frictionskupplung birgt. Letztere löst sich beim Auffahren der Locomotive, wenn sich das Seil abwickelt, kommt aber sofort in Action, wenn der Windeapparat zum Nachholen der Wagen in Thätigkeit gesetzt wird.

Die Schienengreifer sind zwischen die beiden vordern Räderpaare placirt und werden durch Dampfdruck gegen die Schienen gepresst, wobei infolge der günstigen Hebelcombination der Druck so bedeutend vermehrt wird, dass ein Gleiten der Locomotive absolut undenkbar ist.



weitere Ausdehnung nach der einen oder andern Seite gar nicht zu denken war. Deshalb sah man sich genöthigt, fast die ganze Fläche des Marsfeldes zu überdachen und zu Parkanlagen u. s. w. konnte nur soviel Areal reservirt werden, als absolut nothwendig war, um den Räumen genügend Licht und Luft zuzuführen und einen guten Gesamteindruck zu erzielen.

Dagegen befand man sich in der glücklichen Lage, in dem auf dem rechten Seineufer, dem Marsfelde gegenüberliegenden Trocadero einen Annex für die Ausstellung zu gewinnen, welcher

nicht nur eine sehr vortheilhafte Ausdehnung im allgemeinen, sondern auch eine zweckmässige Trennung des realen Theils der Ausstellung von dem Festplatz derselben gestattete, wodurch die ganze Anlage ein originelles Gepräge erhalten hat. Die Zweitheilung machte es auch möglich, den Charakter der auf beiden Plätzen errichteten Hauptbauten ganz verschiedenartig zu gestalten, ohne den Totaleindruck dadurch zu schädigen. Auf dem Marsfelde finden wir in dem Ausstellungspalast — abgesehen von seinen in einer geradezu undefinirbaren Form gehaltenen Kuppeln — einen reinen Utilitätsbau, während auf