

exceptionelle Verhältnisse und nur für Kleinverkehr taugend, noch in unsere Tage herüberraagt.

Der Anfang zu dieser Reformation wurde in Amerika durch die 1836 erfolgte Auffassung der schiefen Ebene von Philadelphia-Columbia, dann jener von Alleghani-Portage, von Albany, von Sheneetady und<sup>8</sup> 1840 jener von Parrs-Spring-Ridge auf der Ohio-Baltimorebahn gemacht.

#### §. 4. Ausbreitung und Fortschritte im Jahrzehnte 1840—1850.

##### 1. Ausbreitung des Netzes.

Alle diese Studien, Experimente und reformirenden Thatsachen, sowie die hochansehnlichen wissenschaftlichen Errungenschaften auf dem Gebiete der Statik, Mechanik und des Locomotivbaues im Besonderen, wohin wir namentlich die literarischen Werke von: Prony (1815), Coulomb (1821), Poisson (1826), Hachette (1830), Gerstner (1831), Bazaine (1833), Flachat (1835), Graf v. Pambour (1836), Weissbach (1836), Tredgold (1838), Poncelet (1839), Armengaud (1839), Navier (1841), Morin (1842), Moseley (1843), Duhamel (1845), Gouin-Lechatelier (1845), Bernouilli (1847) und auch Laboulay (1849) zählen müssen: alle diese Arbeiten und Errungenschaften reagierten gewaltig auf das Eisenbahnwesen in dem Jahrzehnte 1840—1850. Dasselbe war am Schlusse dieser Periode mit seinem (nach Ghega) 21.211 engl. Meilen langen Netze (worunter nur 494 engl. Meilen Pferdebahn) bereits in die Gebirge gedrungen, hatte das Bauwesen überhaupt und den Locomotivbau insbesondere ganz wesentlich gefördert, mit seinen wissenschaftlichen Fortschrittsergebnissen die schiefen Ebenen — bis schon auf zwei (Ans und Aachen) — fast vollständig verdrängt und gelangte auch zum Siege gegenüber den sogenannten atmosphärischen Bahnen.

##### 2. Die Eisenbahnschleussen.

Der Wunsch, starke Steigungen leicht zu überwinden und zur Vermeidung der Baukosten in sehr starken Krümmungen fahren zu können, hatten schon den Oberst Taylor, wie auch Milnes zu der Construction von „Eisenbahnschleussen“, das heisst zu Apparaten ge-