

2. Terrain=Entschädigung.

Annehmen kann man, daß die Actien=Gesellschaften den Acre durchschnittlich mit 2 bis 300 £ bezahlen müssen. Denn wenn auch Land vorhanden, welches per Acre nur 50 bis 75 £ werth, wie z. B. bei der Manchester=Leeds=Bahn, so mußten die Compagnien dafür dennoch 250 bis 270 £ entrichten. An Contractors ist bei der London=Birmingham=Bahn Land zu 30 £ verkauft worden, für welches man von der Gesellschaft pr. Acre 300 £ verlangt hatte.

Die zum Bahnhofe der London=Birmingham=Bahn bei Euston=Square, London, erforderlichen 14 Acres Land mußten für 74505 £ erstanden werden, und an der Stockton=Darlington=Bahn zahlte man für 3 Acres bei East=Thickley, ohnfern Gildau, 7000 £.

3. Steigungen (Gradienten) und Krümmungen.

G. u. R. Stephenson, Storey, und noch mehr Brunnel, nehmen nur unter besondern Umständen Steigungsverhältnisse an, die mehr wie $\frac{1}{330}$ betragen; Nasrick, Locke, Walker und andere gehen aber bis $\frac{1}{264}$ hinauf, sobald die Länge nicht über einige englische Meilen ausmacht. Nur G. Bignoles überschreitet dieses Maaß auch für größere Längen, wie denn nach seinem Projecte die Bahn von Manchester nach Sheffield aus einer $21\frac{1}{2}$ Meilen langen Ansteigung von im Mittel $\frac{1}{144}$ und aus einem 20 Meilen langen Abfalle von im Mittel $\frac{1}{30}$ bestehen soll. Auf einigen andern Bahnen, z. B. auf der von Newcastle nach Carlisle, findet man jedoch Gradienten von $\frac{1}{106}$ bis $\frac{1}{100}$, die aber, sobald sie ohne Hülfsmaschinen erstiegen werden sollen, nirgends eine Länge von

4 engl. Meilen erreichten, sondern gewöhnlich, wie z. B. auf der North-Union, nur einige 1000 Fuß Länge hatten. Die kurzen Steigungen (Inclines) von $\frac{1}{55}$ bis $\frac{1}{96}$ auf der Liverpool-Manchester- und auf der Grand-Junction-Bahn, wurden dormalen ohne Hülfsmaschine durchlaufen, während bei der Ersteigung einer 6 Meilen langen Gradiente von $\frac{1}{152}$ bis $\frac{1}{35}$ auf der Leeds- und Selby-Bahn, eine dergleichen bei einem nur schwachen Personen-Train bereits erforderlich war. Über den so sehr großen Nachtheil langer und steiler Gradienten wird weiterhin, bei Erwähnung der Locomotiven, noch ferner die Rede sein.

Die Curven betreffend, so läßt man in den Hauptlinien in der Regel keine zu, die mit einem geringeren Radius als $\frac{3}{4}$ englische Meile beschrieben worden sind, wenn gleich auf der Liverpool-Manchester-Bahn eine vorhanden ist, welche einen Radius von 858 Fuß hat, und auf der Newcastle- und Carlisle-Bahn einige vorkommen, die mit einem Radius von nur 20 Ketten ($\frac{1}{4}$ engl. Meile) beschrieben worden sind.

Die schärfste Curve, welche in ganz England in den Hauptlinien angetroffen wurde, war auf der Stockton-Darlington-Bahn befindlich. Sie hat einen nur 470 Fuß langen Radius. Die St. Helens-Bahn vereinigt sich mit der Liverpool-Manchester-Bahn beim Sutton-Incline mit einer Curve von 528 Fuß Radius.

4. Erdarbeiten.

Prüfet man einen großen Theil der englischen Bahnen hinsichtlich der Erdarbeiten, so wird man finden, daß die Cub-Yard Boden und Stein zu bewegen und zu transportiren im Durchschnitt $7\frac{1}{2}$ Pence bis einen Schilling kostet. Bei mittel-leichtem Boden und bei nur einem Spadenwurfe muß man