

von  $3\frac{3}{4}$  englischen oder etwas über  $\frac{1}{2}$  geographischen Meilen, betragen 5,131,000 ₰.

In obigen Summen sind aber die Kosten für die Locomotiven und Wagen jeglicher Art, für die Bahnhöfe, Wasserstationen, kurz für Alles! mit enthalten.

Für die geographische Meile doppelspuriger Bahnen wird man in England im Durchschnitt nicht weniger als 750,000 ₰ annehmen dürfen, während im Königreich Hannover der Mittelpreis für eine Spur, die Dammbreite, Brücken und alles Andere aber sofort für ein zweites Spur eingerichtet, für die meisten der projectirten Bahnen die Summe von 210,000 ₰, einschließlich des ganzen Betrieb=Materials, als Locomotiven u., nicht überschreiten wird.

### S. Tunnels.

An der Manchester=Leeds=Bahn waren die Tunnels ohne die Fronten pr. Yard zu 42 bis 60 £ ausverdingen worden, oder pr. hannoverschen Fuß zu 94 bis 134 ₰, mit den Fronten aber zu etwa 105 bis 143 ₰, jedoch war zur Zeit kein einziger ganz fertig; auch war noch nicht bestimmt anzugeben, um wie viel einige der treffenden Contracte überschritten werden würden. Es war meistens flüchtige Sandstein=Formation, durch welche sie getrieben werden mußten, weshalb einige, besonders bei nassem Wetter, sehr durch eindringendes Wasser litten. Auf der London=Birmingham=Bahn hatte der Kilsby=Tunnel, der auf etwa 450 Yards Länge durch höchst wasserhaltigen Trieb sand gearbeitet werden mußte, per laufende Fuß nahe 300 ₰ gekostet, während andere für 160 ₰ hergestellt waren \*).

\*) Beiläufig werde hier bemerkt, daß der Oberau'er Tunnel der Leipzig=Dresdener=Bahn, welcher zum größeren Theile durch Kalkmergel, Grün sand, Conglomerat, Gneus und Granit hindurch gearbeitet werden

Besonders die Zurüstungen sind es, welche in triebfähigem Boden, der alles inneren Zusammenhanges entbehrt, ungemein viel kosten, wie denn auch in einem solchen Boden weit vorsichtiger als in einem felsigten gearbeitet werden muß.

Die gewöhnliche Breite der Tunnels beträgt jetzt, 8 Fuß hoch vom Schienenkopfe angerechnet, 24 Fuß, und ihre Höhe, von der Oberfläche der Unterbettung bis zum Schluß des Gewölbes,  $22\frac{1}{2}$  Fuß.

Beim Durchfahren der Tunnels wurde niemals irgend eine Unbequemlichkeit, weder unangenehme Kälte noch Dunst verspürt (ja! selbst der Finsterniß wird, auf z. B. der London-Birmingham-Bahn, durch die am inneren Wagendeckel stets brennenden Lampen abgeholfen), welches wohl besonders auch den auf den neueren Bahnen in denselben vorhandenen Ventilir-Schächten zuzuschreiben ist, deren z. B. der Kilsby-Tunnel 2 Stück von 60 Fuß lichtigem Durchmesser hat, während man auf der Manchester-Leeds-Bahn einen Theil der Arbeitschächte, von 10 Fuß lichtigem Durchmesser, zu diesem Zwecke unverschüttet ließ.

### 9. Brücken über Flüsse und Ströme.

Bei weitem der größte Theil der auf den englischen Eisenbahnen erbauten Brücken über größere oder geringere Gewässer wird massiv, von Backstein oder auch von Quader-Sandstein, hergestellt, manche aber auch von Eisen. Da sie

---

mußte, pr. laufende Fuß gegen 183  $\text{£}$  kostete, und daß die bis dahin fertigen Tunnel-Theile der Köln-Nahener-Bahn, die zum Theil durch Triebfand und durch wasserhaltigen Thon- und Lehm Boden, die sämmtlich eine nur unbedeutende Cohäsion in ihren Massen zeigten, welche mithin in dieser Beziehung dem Kilsby-Tunnel der London-Birmingham-Bahn sehr ähnlich, pr. laufende Fuß 150 bis 160  $\text{£}$  kosteten.