

uns keine Erkältung zuziehen. Es hat sich schon mancher durch einen kalten Trunk den Tod geholt.

12. Eisenbahn und Dampfmaschine.

Eine Eisenbahn ist nichts anderes als eine möglichst ebene Straße, die durch Schlangenwindungen die Ecken und Winkel vermeidet, und auf der man eiserne Schienen befestigt hat, über welche die Räder leicht und bequem fortrollen, ohne Widerstand zu finden. Solche Eisenbahnen waren schon lange in Bergwerken bekannt und wurden von dort aus zur leichten Verbindung nahe gelegener Orte verwendet. Die Eisenbahn, so wie man jetzt dieselbe sich denkt, als die große Straßenverbindung fern gelegener Städte und Gegenden, wird großartig durch zwei Umstände: durch die Überwindung der Schwierigkeiten, welche sich einer solchen Straßenanlage entgegensetzen, und durch die Anwendung der Dampfmaschine statt der ziehenden Kraft von Pferden.

Es ist leicht gesagt, daß ein Eisenbahndamm nichts ist als die Erhöhung niedrig gelegener, die Ausgrabung höherer und die Abglättung ebener Strecken. Allein die Niederungen sind oft sehr beträchtlich und erfordern eine ungeheure Menge Erde. Oft eignet sich die Gegend nicht zur Ausführung eines Dammes, weil die Tiefe zu steil ist oder von einem Wasser oder von Straßen durchschnitten wird; dann müssen kostspielige Brücken gebaut werden, die oft sehr lang sind und, wenn sie über eine Erdvertiefung gehen, Viadukte genannt werden. Oder die Erhöhungen, welche sich der ebenen Bahn entgegensetzen, lassen sich nicht umgehen, sondern sind hohe und breite Berge; dann müssen die Höhen abgetragen, oder es müssen, wenn sie zu beträchtlich sind, Gänge durch dieselben gearbeitet werden, die man Tunnel nennt, und die viele Kunst und große Kosten erfordern. Ferner eignet sich die flache Gegend auch infolge lockeren Bodens oder tiefer Sümpfe nicht überall für den Eisenbahndamm; alsdann muß gegraben und fester Grund geschaffen werden. Endlich erfordert die Herstellung einer festen Oberfläche, auf welcher die Eisenschienen befestigt werden können, viel festes Holz oder eiserne Platten, welche in den Sand gelegt werden.

Ihre größte Bedeutung erhalten die Eisenbahnen durch die Anwendung der Dampfmaschine zur Fortbewegung der Wagenzüge. Dampfmaschine bleibt Dampfmaschine, ob sie Wagen fortzieht oder an einem Orte feststeht und künstliche Werke treibt; denn die Hauptsache daran ist die Erzeugung einer großen Kraft, welche sich zu