

zum Fluß-Ufer, während dasselbe linksseitig unmittelbar vor demselben in einzelnen Absätzen bis zur vollen Höhe steil ansteigt. Da die allgemeinen Steigungs-Verhältnisse es gestatteten und manche Inconvenienzen dadurch vermieden wurden, so ist die Fahrbahn des Viaductes horizontal projectirt worden. Daraus ergibt sich aber, daß die Höhe desselben vom rechten nach dem linken Ufer fortwährend zunimmt und von 36 bis 112 Fuß anwächst, dann aber ohne weitere Vermittelung in die hohe Felswand übergeht. Dieser Umstand hat es nicht gestattet, ohne bedeutende, sowohl ästhetische, als constructionelle Mißstände herbeizuführen, gleiche Oeffnungsweiten anzuordnen. Es würde dies nur bei Annahme eines Etagenbaues thunlich geworden sein, der allerdings von manchen Seiten empfohlen worden ist. In Erwägung aber, daß bei Anwendung tüchtiger Materialien, einer guten Construction und genügenden Rüstungen, der Viaduct eben so sicher ohne, als mit einem Zwischenbau hergestellt werden kann, daß die Kosten der Anlage und der späteren Unterhaltung hierdurch vergrößert werden, und die nur scheinbar erlangte architektonische Regelmäßigkeit gleicher Bogenweiten, keine genügende Entschädigung für den Verlust an kühner Größe des Werkes gewährt haben würde, ist von einem derartigen Plane von vorn herein Abstand genommen worden.

Es sind vielmehr, um entsprechende Formverhältnisse zu erzielen, die Oeffnungsweiten mit der steigenden Höhe vergrößert worden und zwar gruppenweis. Damit ist dann zugleich der Vortheil erreicht worden, über dem eigentlichen Flußbette die weitesten Oeffnungen zu erhalten, wodurch nicht allein die Zahl der Wasserpfeilergründungen vermindert, sondern auch die Abführung des Hochwassers und des Eises befördert worden ist.

Die einzelnen Bogengruppen sind durch stärkere Widerlagspfeiler von einander gesondert, so daß jede derselben als selbstständig betrachtet werden kann, was besonders bei dem stufenweisen Fortschritte der Wölbungsarbeiten von großem Nutzen ist, überhaupt aber hierbei die etwaige Zerstörung eines Bogens nicht den Verlust des ganzen Werkes zur Folge hat.

Demnach sind, vom hohen linksseitigen Ufer an gerechnet, zunächst 2 Gruppen, jede aus drei 60 Fuß weiten Bögen bestehend, über das eigentliche Bett der Neisse projectirt. Daran schließt eine Gruppe von 5 Stück 40 Fuß weiten Bögen, und darauf folgen drei andere Gruppen, jede von 6 Stück 30 Fuß weiten Bögen, so daß der Viaduct, einschließend eines 40 Fuß weiten Verbindungsbogens mit dem steilen linksseitigen Ufer und eines 24 Fuß weiten zum Abschluß auf dem rechtsseitigen Ufer, überhaupt 31 Bögen erhalten sollte.

Die Umstände, welche später eine kleine Abweichung von dieser Vertheilung nothwendig gemacht haben, werden bei Beschreibung der Bau-Ausführung zur näheren Erörterung gelangen. Die hier erwähnte Vertheilung ist

in dem Plane 26, Fig. 1 und 4 in punktirten Linien angedeutet.

Für eine zweigeleisige Bahn bedurfte der Viaduct einer lichten Breite von 24 Fuß, so daß einschließend der beiden durchbrochenen Brüstungsmauern, von je 1,5 Fuß Stärke, die ganze Breite des Bauwerkes sich auf 27 Fuß bestimmte.

Zur Errichtung des Viaductes konnte als Hauptbaumaterial Granit angewendet werden, welcher überall in der Gegend ansteht und in welchem das Neissebett selbst eingeschnitten ist. In der nächsten Umgebung der Baustelle findet sich derselbe aber so unregelmäßig geschichtet, daß hier wohl das Material zum Füllmauerwerk, keinesweges aber zu den nöthigen Quader- und Mantelsteinen gewonnen werden konnte. Regelmäßig geschichtete, plattenförmige Granitschichten, welche sich zur Darstellung der letztgedachten Steine ganz vorzüglich eignen, fanden sich dagegen an den Abhängen bei dem  $1\frac{1}{2}$  Meilen von der Baustelle entfernten Dorfe Königshain. Das specifische Gewicht der verschiedenen in Anwendung zu bringenden Steine hat sich bei den angestellten Untersuchungen zu 2,586 bis 2,701 ergeben und die mit der hydraulischen Presse ausgeführten Versuche ergaben ein Widerstandsvermögen von durchschnittlich 14544 Pfund auf den Quadratzoll, wobei sich die rückwirkenden Festigkeiten nahezu wie die specifischen Gewichte verhielten.

Form und Beschaffenheit des zur Verfügung stehenden Steinmaterials kommen bei Feststellung der Construction des Mauerwerkes wesentlich in Betracht und bedingen dieselbe sowohl, als die, dem letzteren zu gebenden Abmessungen.

Dem entsprechend wurden die Stärken der Widerlags- oder Gruppenpfeiler für die 60 Fuß weiten Gewölbe zu 19 Fuß, die Mittelpfeiler derselben zu 11 Fuß die Gruppenpfeiler der 40 Fuß weiten Gewölbe zu 13 Fuß  
 - Mittelpfeiler - - - - - 8 $\frac{1}{2}$  -  
 - Gruppenpfeiler für die 30 Fuß weiten Gewölbe zu 11 Fuß  
 - Mittelpfeiler - - - - - 6 -  
 im Kämpfer festgestellt.

Bei der Revision des Bauplans ist die Stärke der Mittelpfeiler der 60 Fuß weiten Bogengruppen von 11 auf 12 Fuß vermehrt worden.

Sämmtliche Pfeiler verstärken sich noch nach unten zu, in der Breite um  $\frac{1}{3}$  ihrer Höhe auf jeder Seite, so daß dieselben auf der Fundament-Plinte  $\frac{1}{4}$  ihrer Höhe stärker sind, als die oben angegebenen Maaße im Kämpfer.

In der Breite erhalten die Pfeiler Verstärkungsabsätze in Abstufungen von 20 Fuß Höhe und  $1\frac{1}{2}$  Fuß Vorsprung, während die Gruppenpfeiler über den Kämpfern vertical aufgehende Vorlagen in halb achteckiger Thurmform erhalten, durch welche die Uebergänge in der verschiedenen Höhenlage der Kämpfer vermittelt werden und bis zur Fahrbahn hinaufreichend, Ausweiche-