

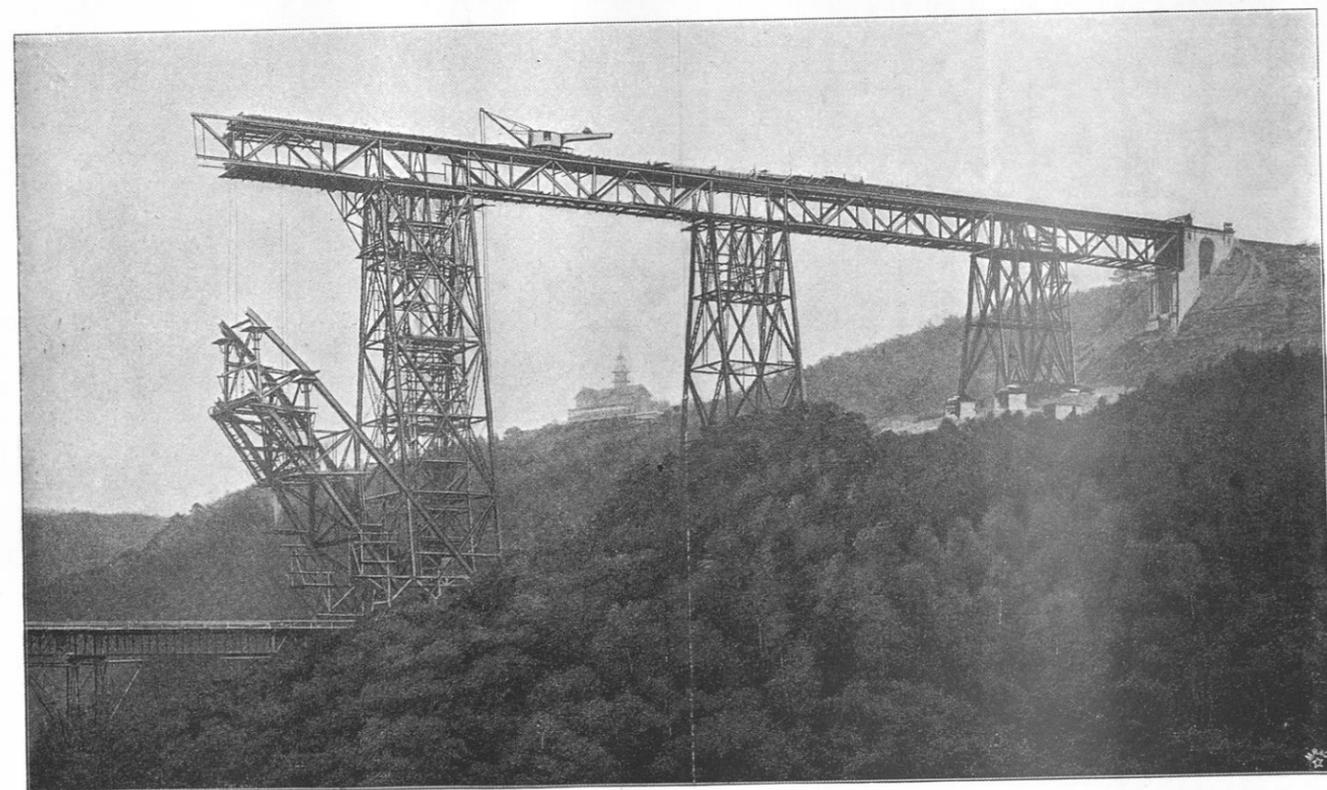
Baustellen gebracht. Bei der starken Neigung der Bahn von 57 pCt würde es schwer gehalten haben, flüssigen Mörtel zu transportieren, und bei Bereitung des Mörtels an den Baustellen würde es nicht leicht gewesen sein, ein gleichmäßiges richtiges Mischungsverhältnis zu erzielen. Außerdem wäre eine ganze Anzahl Mörtelmaschinen nötig gewesen. Man mischte deshalb auf dem Werkplatze den Mörtel im vorgesehenen Verhältnis: 1 Teil Portlandzement, 4 Teile Wasserkalk und 8 Teile Sand, im trockenen Zustande mittels einer von der Maschinenstation aus angetriebenen Mörtelmaschine und brachte das trockene Gemisch auf die Baustellen. Dort wurde es aus den bedeckten Kippwagen in eine geschlossene Bude gestürzt, von der aus für gewöhnlich mit Schiebern verschlossene Rutschen zu den etwas tiefer liegenden Mörtelpfannen führten. Sobald der Schieber geöffnet wurde, rutschte das trockene Gemisch ab, während gleichzeitig aus der Wasserleitung das erforderliche Wasser zugegeben wurde. Es genügte, den Mörtel zweimal mit der Krücke hin- und herzuführen, um eine innige Vermengung herbeizuführen. Durch diese Arbeitsweise hatte man stets frischen Mörtel in der zur Verarbeitung nötigen Menge, ohne sich mit der Zubereitung des trockenen Gemisches genau nach dem Fortgange der Mauerarbeiten richten zu müssen. Die Grab- und Mauerarbeiten wurden am 26. Februar 1894 begonnen und am 23. Juli 1895 vollendet.

Im übrigen kann hier auf die Ausführung des Mauerwerkes, die noch manchen interessanten Arbeitsvorgang zu verzeichnen hätte, nicht näher eingegangen werden.

#### f) Aufstellung der Eisenkonstruktion.

(Vergl. hierzu Tafel XXV und Textblatt 7 bis 9.)

Die Textblätter 7 bis 9 sind nach Photographien der Brücke zu verschiedenen Zeitpunkten des Baues angefertigt. Textblatt 7 zeigt oben links das Kerngerüst für den Bogenpfeiler, rechts das Hochziehen eines Gerüstträgers von 28 m Länge, in den beiden unteren Figuren den Vorbau des Bogens. Textblatt 8 zeigt den weiteren Vorbau des Bogens bis zu seinem Schluss und unten rechts das Abtragen der Hilfsbrücke von dem fertigen Bogen aus. In Textblatt 9 schließlich sind Einzelheiten wiedergegeben, und zwar oben links die Queransicht des Bogens während des Vorbaues, rechts das Einsetzen des Rückhaltbandes für den Bogen; unten links der Knotenpunkt  $\mathcal{M}$  (s. Fig. 15) des Bogens mit seinen Anker, rechts die Befestigung der Rückverankerung an der Spitze C (s. Fig. 15) des Ankerpfeilers.

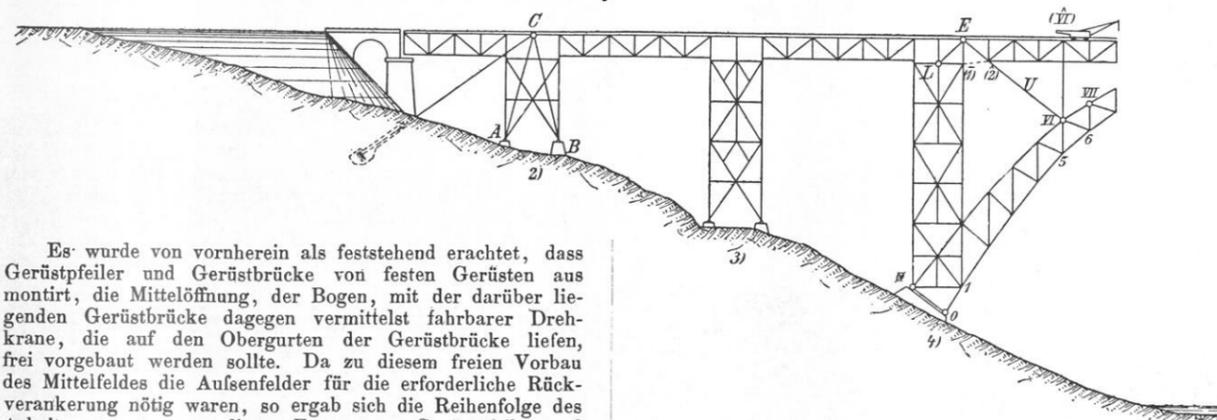


Die Kerngerüste waren billiger und zweckmäßiger als die Ummantelungsgerüste, hatten aber den Nachteil, dass sie wegen zu geringer Standsicherheit bei den hohen Pfeilern nicht gleich auf volle Höhe erbaut werden konnten. Sie wurden vielmehr stets nur auf 2 bis 3 Geschosse ausgeführt, dann nach Herstellung der Eisenkonstruktion bis dorthin gegen diese abgestützt und nun die Ausleger abgebrochen, die Kernpfeiler erhöht und die Ausleger oben wieder von neuem montiert. Durch einseitige Belastung der Ausleger wäre das schmale Kerngerüst zu sehr beansprucht worden; es musste deshalb entweder der doppelseitige Ausleger stets gleichzeitig auf beiden Seiten zum Aufziehen benutzt werden, oder es war die Gegenseite durch eine Ankerung zu belasten.

Die Windwerke und Ausleger haben verschiedene Wandlungen durchgemacht. Schließlich wurde die folgende Konstruktion am zweckmäßigsten gefunden. Ein 10pferdiger Elektromotor trieb mittels Riemens eine Vorgelegewelle. Von dort aus gingen nach den beiden Aufzugwinden je ein offener und ein gekreuzter Riemen für das Aufziehen und für das Ablassen, sofern letzteres nicht mit einer der beiden Bremsen — es waren zwei Bremsen, eine für langsames und eine für rasches Ablassen, vorhanden — bewerkstelligt werden konnte. Der Ausleger bestand aus einem in Dreieckform konstruierten Fachwerkträger, auf dessen doppeltem Obergurt sich an jedem Ende eine Laufkatze mit den beiden Seilrollen für den Drahtseilzug bewegte. Beim Aufziehen konnten in der Regel die beiden gleichartigen Stücke der Gegenseiten gleichzeitig hochgezogen werden. Die Ausleger ruhten einfach auf dem Kranz des oberen Gerüstgeschosses und mussten von Hand gedreht werden. Auch die Katzen wurden mittels Handwindwerke verschoben. Die Montage ging mit dieser Einrichtung gut von statten, doch machte sich der Uebelstand bemerkbar, dass bei der erheblich geringeren Breiten und Längenabmessung des Kerngerüsts, die sich der Ausführbarkeit wegen ergeben hatten, die Knotenpunkte der Ecksäulen der Gerüstpfeiler schwer zugänglich waren. Es mussten deshalb zum Nieten eigene Hängegerüste angeordnet werden.

Die Gerüstbrücken. Für die Außenfelder 1 und 7, in denen die Höhe mächtig ist, wurden gewöhnliche Einrüstung mit hölzernen Querwänden und Längssprengwerken und kleinere Träger angewendet. In den übrigen Feldern wurden an die Gerüstpfeiler Konsolen angebaut und auf diese vorläufige Gerüstbrücken, wie sie die Maschinenbau-A.-G. Nürnberg in großer Zahl besitzt, gelagert. Diese Gerüstbrücken wurden unten auf dem Boden zusammengebaut und hoch-

Fig. 15.



Es wurde von vornherein als feststehend erachtet, dass Gerüstpfeiler und Gerüstbrücke von festen Gerüsten aus montiert, die Mittelöffnung, der Bogen, mit der darüber liegenden Gerüstbrücke dagegen vermittelt fahrbarer Drehkrane, die auf den Obergurten der Gerüstbrücke liefen, frei vorgebaut werden sollte. Da zu diesem freien Vorbau des Mittelfeldes die Außenfelder für die erforderliche Rückverankerung nötig waren, so ergab sich die Reihenfolge des Arbeitsvorganges von selbst. Es mussten Gerüstpfeiler und Gerüstbrücken, an den beiden Brückenden beginnend, gegen die Mitte zu hergestellt werden und das Mittelfeld als letzte Arbeit verbleiben.

Die Gerüstpfeiler. Zum Aufstellen dieser Pfeiler dienten sogenannte Kerngerüste, Textbl. 7, und je ein drehbarer doppelseitiger Ausleger, der auf dem Kranz der oberen Gerüstschicht ruhte und zwei Drahtseilzüge hatte. Die elektrisch angetriebenen Windwerke hierzu waren im unteren Pfeilergeschoss gelagert.

gezogen, s. Textbl. 7. Auf den geschaffenen Plattformen der Gerüstbrücken bewegten sich in der Längsrichtung eiserne Montirwagen zum Versetzen der einzelnen Konstruktionsstücke.

Der Bogen. Bei der großen Höhe des Mittelfeldes war eine Montierung auf festen Gerüsten von vornherein als ausgeschlossen zu erachten; es konnte sich nur darum handeln, die Freimontage einerseits durch entsprechende Durchbildung der Konstruktion und andererseits durch Beschaffung bester Hilfsmittel soweit als erreichbar einfach und günstig zu ge-