

Der neue Kinzua-Viaduct (Abbildung 3) entspricht in seinen Hauptabmessungen zwar dem alten, da man die vorhandenen steinernen Grundpfeiler benutzen konnte, in der Ausbildung der Eisenconstruction selbst sind aber mehrere erhebliche Abweichungen zu verzeichnen, die theils auf einen Wandel in den Anschauungen einzelner amerikanischen Brückenbautechniker zu Gunsten einer gröfseren Hinneigung zu den europäischen Bauweisen schliesen lassen, theils aber ein Abweichen von bewährten Grundsätzen der Brückenbaukunst bedeuten, das auffallen mufs.

Nach Abbildung 4 beträgt die Gesamtlänge der Eisenconstruction 625,7 m, die Höhe vom Wasserspiegel bis Schienenoberkante 91,74 m. Es sind 20 Gerüstpfeiler angeordnet, deren Säulenstellungen 11,74 m Abstand haben. Zwischen den Pfeilern verbleiben Oeffnungen von 18,6 m. Die Säulen haben die gleiche Seitenneigung von 1:6 wie bei dem alten Viaduct. Während die alte Construction Gelenkverbindungen enthielt, ist man nunmehr zu Nietverbindungen übergegangen und hat die Gelenkverbindungen nur

beschleunigt hat, vor allem aber die Zahl der auf der Baustelle zu schlagenden Niete verringerte. Selbstverständlich bedingt das Weglassen der Diagonalen bei gleicher Steifigkeit der Construction einen erhöhten Materialaufwand, da die übrigen Constructionstheile dafür auf Biegung in Anspruch genommen werden. Andererseits ist die stark nach oben verjüngte Form der Pfeilerstellungen geeignet, den Materialverbrauch wieder herabzudrücken, so dafs die gewählte Anordnung im ganzen für den vorliegenden Fall doch keinen allzu grofsen Materialaufwand bedingt haben mag. Wenn die Anordnung indessen mit einer Materialersparnis begründet wird,\* so glauben wir, dafs ein Tragschlufs vorliegt, sofern die Ersparnis nicht auf Kosten der Steifigkeit der Construction erzielt worden sein sollte. Der Längsrichtung nach sind die beiden zu einem Gerüstpfeiler gehörigen Säulenstellungen durch ein doppeltes Netzwerk und an der Basis in den unteren Gefachen bei 11 Mittelpfeilern aufserdem noch durch wagerechte Längssteifen verbunden (Abbildung 4).

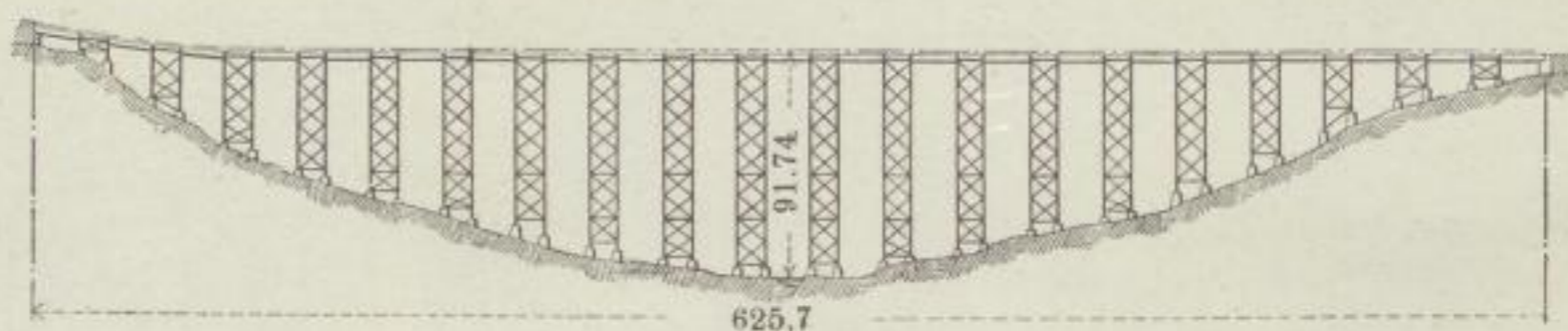


Abbildung 4.

bei einigen untergeordneten Constructionstheilen beibehalten. Ferner ist man bestrebt gewesen, alle Bautheile möglichst steif zu construiren, Flacheisen kommen aufser bei der Herstellung zusammengesetzter Profile nicht vor, auch Rund-eisen, die früher so beliebt waren, hat man beinahe gänzlich vermieden. Völlig neu ist aber die Querausbildung der Gerüstpfeiler. Man hat nämlich die Quersteifigkeit der Pfeiler nicht, wie allgemein üblich, durch Einziehen von Diagonalen in die von den Säulen und den wagerechten Steifen gebildeten Felder zu erreichen gesucht, sondern durch Bildung einzelner Steifrahmen, so dafs in der Längsrichtung der Brücke freie Durchblicke durch die Pfeiler entstehen (Abbildung 5). Zu dem Zweck sind zunächst die Säulen an und für sich möglichst steif construirt. Sodann hat man in Höhenabständen von rund 18,9 m sehr hohe Quersteifen zwischen die Säulen gespannt und in die von den Säulen und den Quersteifen gebildeten Ecken Kniestücke genietet (Abbildung 6). Dabei ist man zu einer erheblich gröfseren Feldertheilung gekommen, hat also viel weniger einzelne Constructionstheile erhalten, was die Aufstellung erleichtert und

Ob die zuletztgenannten Längssteifen später etwa noch weggelassen worden sind, wie es nach einzelnen photographischen Aufnahmen den Anschein gewinnt, entzieht sich unserer Kenntnifs. Die Säulen wurden mit dem Querschnitt (Abbildung 7) in Längen von rund 19,2 m aus Winkeleisen und Platten in der Werkstatt hergestellt, die einzelnen Stücke stumpf aneinander gestofsen und die ihrer Höhenlage nach mit den Mittellinien der wagerechten Quersteifen zusammenfallenden Stöße durch vier Bleche gedeckt (Abbildung 8). Die Deckbleche sind durch Verticalwinkel versteift, die gleichzeitig zum Anschlufs der Längssteifen in den unteren Gefachen dienen; aufserdem sind an jedem Stofs vier wagerechte Versteifungswinkel an die inneren Säulenwände gelegt. Die Säulen sämmtlicher Pfeiler haben von oben gerechnet in allen in gleicher Höhe liegenden Geschossen den gleichen Querschnitt; in den drei oberen Geschossen sind sie aus vier Winkeleisen von  $152 \times 102 \times 9,5$  mm und zwei Platten von  $610 \times 11$  mm mit 229 qcm

\* „Proceedings of the American Society of Civil Engineers“, November 1900 Seite 1068.