

Ein eleganter Fussgängersteg in Durham

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **32-33 (1964-1965)**

Heft 15

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153441>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

CEMENTBULLETIN

MÄRZ 1965

JAHRGANG 33

NUMMER 15

Ein eleganter Fussgängersteg in Durham

Beschreibung des Projektes und der Ausführung

In der englischen Universitätsstadt Durham liegt der kleine Fluss Wear in der Tiefe eines bewaldeten Einschnittes. Darüber steht in fester Erhabenheit die alte Kathedrale neben den neueren, aber sehr freundlichen und aufgelockerten Gebäuden der Hochschule. Einige Neubauten der Universität wurden jenseits des Flusstales erstellt – die Schule wächst rasch wie alle Universitäten heutzutage –, und es war notwendig, diese mit den Hauptgebäuden und der Stadt direkt zu verbinden. Eine Fussgängerbrücke drängte sich auf, nicht zu teuer, aber elegant und der besonderen landschaftlichen Lage angepasst. Der Architekt Ove Arup und seine Mitarbeiter nahmen sich dieser Aufgabe an.

Der Senat der Universität, der das Projekt in Auftrag gab, setzte eine maximale Bausumme von £ 35000.– (= 420000 Fr.) fest und glaubte ursprünglich, dass dieser Betrag höchstens für eine kurze Brücke im Grunde des Tales und für die Wege und Treppen an den Hängen ausreichen würde. Die Ingenieure aber suchten von Anfang an die Aufgaben mit einer Hochbrücke von etwa 120 m Länge und 19 m über dem Wasserspiegel zu lösen, wobei die erhöhte Lage wirtschaftlich genutzt werden sollte, indem die Stützen gespreizt und nur zwei Pfeilerfundamente notwendig würden.



Abb. 1 Die fertiggestellte Brücke über den Wear in Durham.

Dieser Vorschlag befriedigte auch die recht erheblichen ästhetischen Ansprüche. Die Brücke war gedacht, nach den Worten von Ove Arup, «als ein dünnes, straffes, weisses Band, das sich über das Tal streckt und auf zwei schlanken gespreizten Fingerpaaren ruht, die sich von beiden Flussufern erheben». Diese Beschreibung in wenigen Worten ist sehr zutreffend, aber sie sagt nichts aus über die Sorgfalt, mit welcher die Form des Steges herausgebildet worden ist, eine Form ohne überflüssige Anhängsel und mit einem festen Charakter, die in einem haltenden Kontrast zur Landschaft und zur dominierenden Kirche steht.

Ein wesentlicher Beitrag zur Kostensenkung war die sehr originelle Konstruktionsmethode. Diese entsprang weitausholenden Überlegungen der Konstrukteure und brachte der Bauherrschaft in der Tat beträchtliche Einsparungen. Man konnte auf Lehrgerüst- und Schalungsbauten im und über dem Fluss vollständig verzichten, denn die Brücke wurde in zwei getrennten Teilen an beiden Flussufern betoniert, wobei alle Schalungen auf festem Grund aufgebaut werden konnten. Dadurch wurde auch der rege Schiffsverkehr nicht behindert. Der Übergang entstand am Schlusse erst, indem die beiden Brückenteile ausgeschwenkt und zusammengefügt wurden.

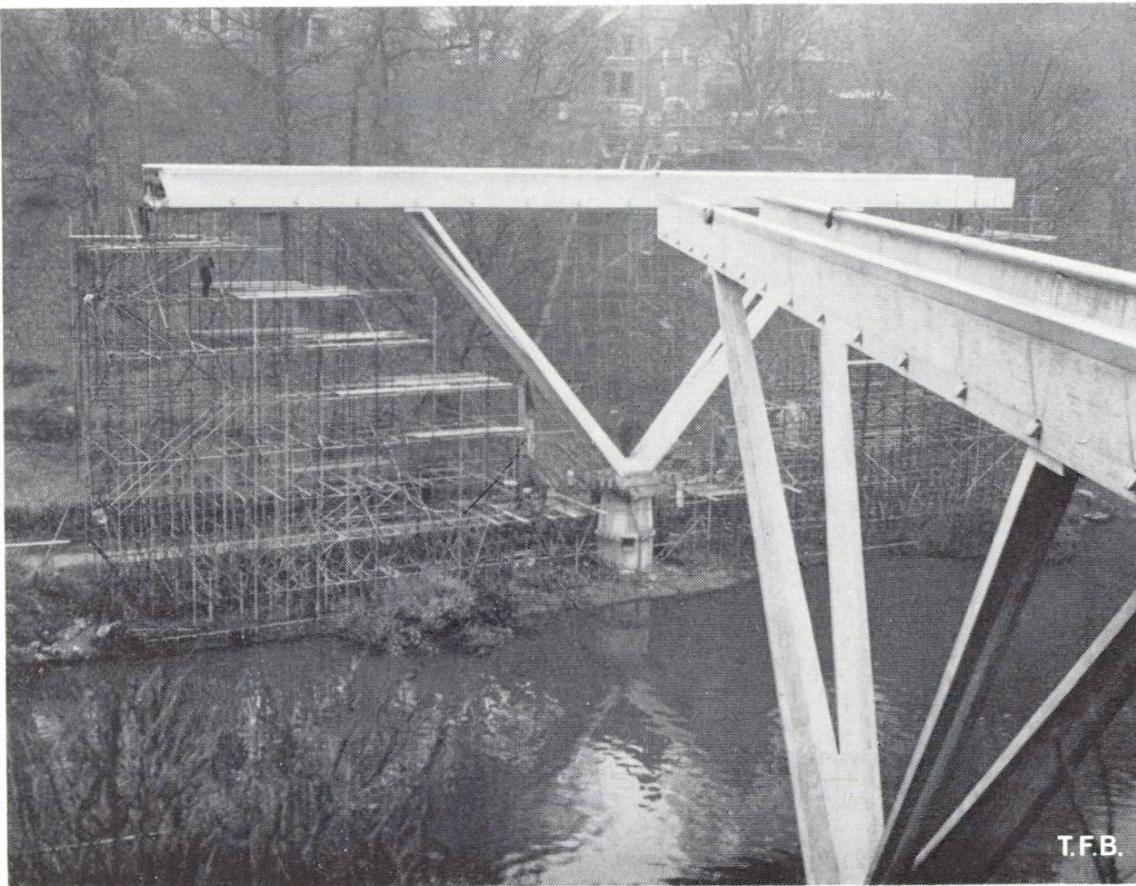


Abb 2. Vorbereitungen für das Einschwenken des zweiten Brückenteils.

Die beiden Fundamentsockel gründen beidseits des Flusses auf 45-cm-Bohrpfählen. Die Basis besteht je aus einer runden Fundamentplatte mit zylindrischem und schliesslich kegelförmigem Aufbau. Der oberste Teil des Sockels bildete der Drehzapfen, der genau in den als Kegelschale ausgebildeten Stützenfuss hineinpasste. Das Auflager für den Drehpunkt wurde vorübergehend an der Spitze des Zapfens eingebaut.

Die V-förmigen Stützen bestehen in Wirklichkeit aus je zwei Strebenpaaren. Sie sind sehr schön geformt, indem die einzelnen Streben im Profil die Form eines stumpfwinkligen Z zeigen, oben aber in einen rechteckigen Querschnitt von 25×50 cm auslaufen. Am Fusse, wo sich die Strebenpaare zusammenschliessen, ist die Betonstruktur nur 12 cm dick. Damit verändert sich das Bild des Querschnittes mit zunehmender Höhe kontinuierlich, die Querschnittsfläche aber bleibt ungefähr gleich.

Die Brücke selbst besteht aus einem trogförmigen Körper mit massiven Brüstungen, die einen integrierenden Bestandteil des Tragwerkes bilden, aber auch eine wesentliche ästhetische Funktion haben. Um das breite Band der Brüstungen etwas aufzulockern, wurde an deren Aussenseiten ein einfaches dreieckförmiges Ornament in den Sichtbeton eingeprägt und an diesen

4 Stellen jeweils kleine vorgefertigte Wasserspeier angebracht. Damit erzielte man eine ansprechende, teilweise funktionelle Gliederung der Aussenseiten. Der konkave Boden des Brückentroges dient zur Aufnahme von Leitungen aller Art. Darüber sind vorgefertigte Betonplanken gelegt, welche den gefühlsmässigen Eindruck des Fussgängersteiges verstärken.

Gesamthaft betrachtet ist der Steg aus zwei unabhängigen, selbsttragenden Teilen zusammengesetzt, die grundsätzlich als solche bestehen könnten, aber im Hinblick auf eine erhöhte Standsicherheit bei Windeinflüssen mit den seitlichen Widerlagern verbunden worden sind. Diese Verbindung geschah mit Hilfe von einbetonierten Bodenplatten. Die Massnahme stand zwar nicht im Einklang mit der Gesamtkonzeption, aber sie erwies sich doch als vollkommen gerechtfertigt.

Nachdem die beiden 150 t schweren Brückenteile in ihre Position eingedreht worden waren, wurde mit Hilfe von hydraulischen Hebe-

Abb. 3 Aufnahme während des Drehmanövers.



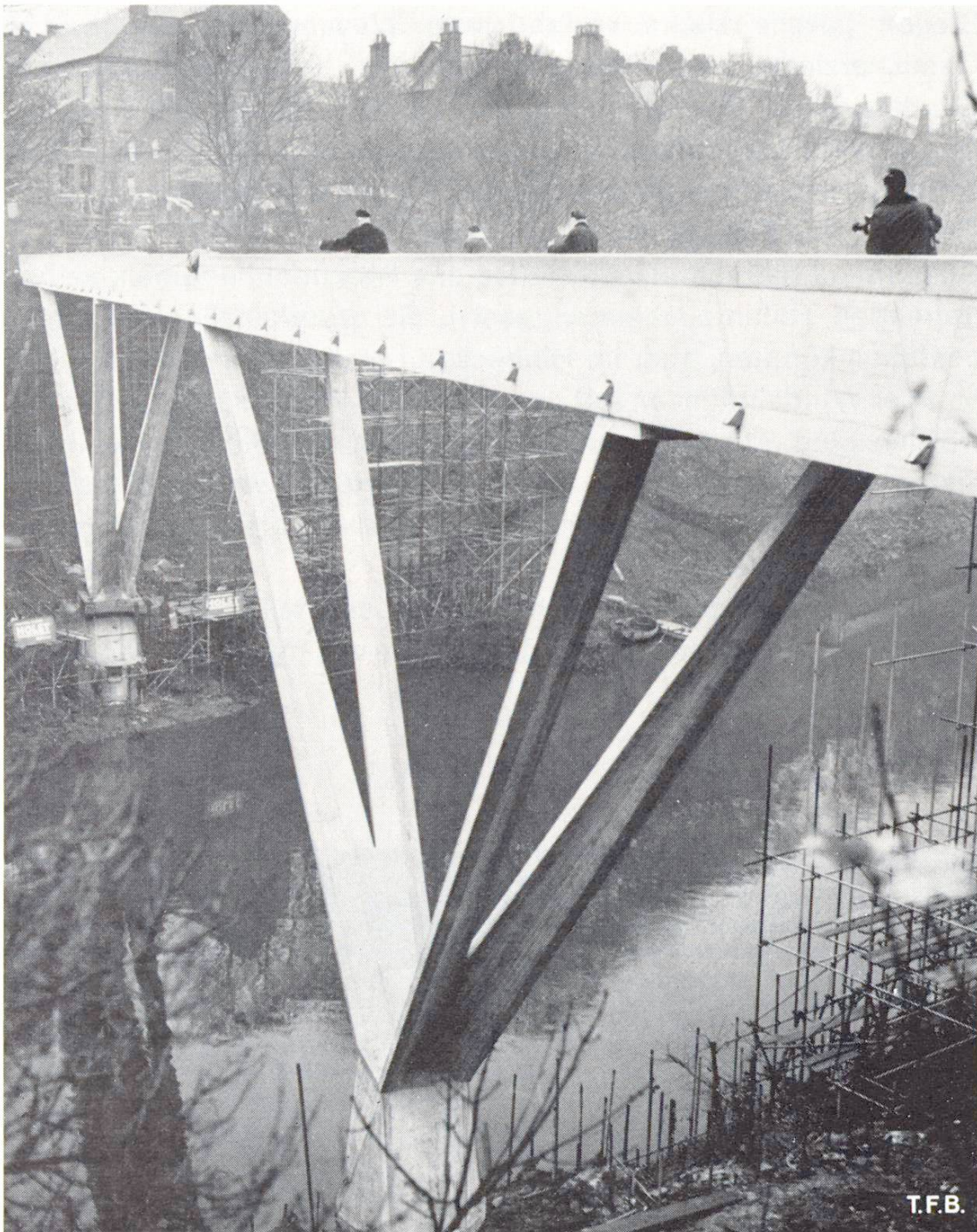


Abb. 4 Die beiden Teile haben sich zusammengeschlossen. Angeführt vom projektierenden Ingenieur, betreten die ersten Fussgänger den Steg.

werkzeugen genau einnivelliert und alsdann durch Injizieren von Zementmörtel die Drehfugen geschlossen. Zur Übertragung von vertikalen Kräften sind die beiden Brückenteile über Rollenlager aus Bronze verbunden.

Die ungewöhnliche Brücke konnte zu den vorgesehenen Baukosten fertiggestellt werden. Tr.

(Freie Übersetzung aus «Concrete Quarterly» No. 60, January–March, 1964.)
Der Cement and Concrete Association in London danken wir für die Bewilligung der Reproduktion und die Überlassung des Illustrationsmaterials.

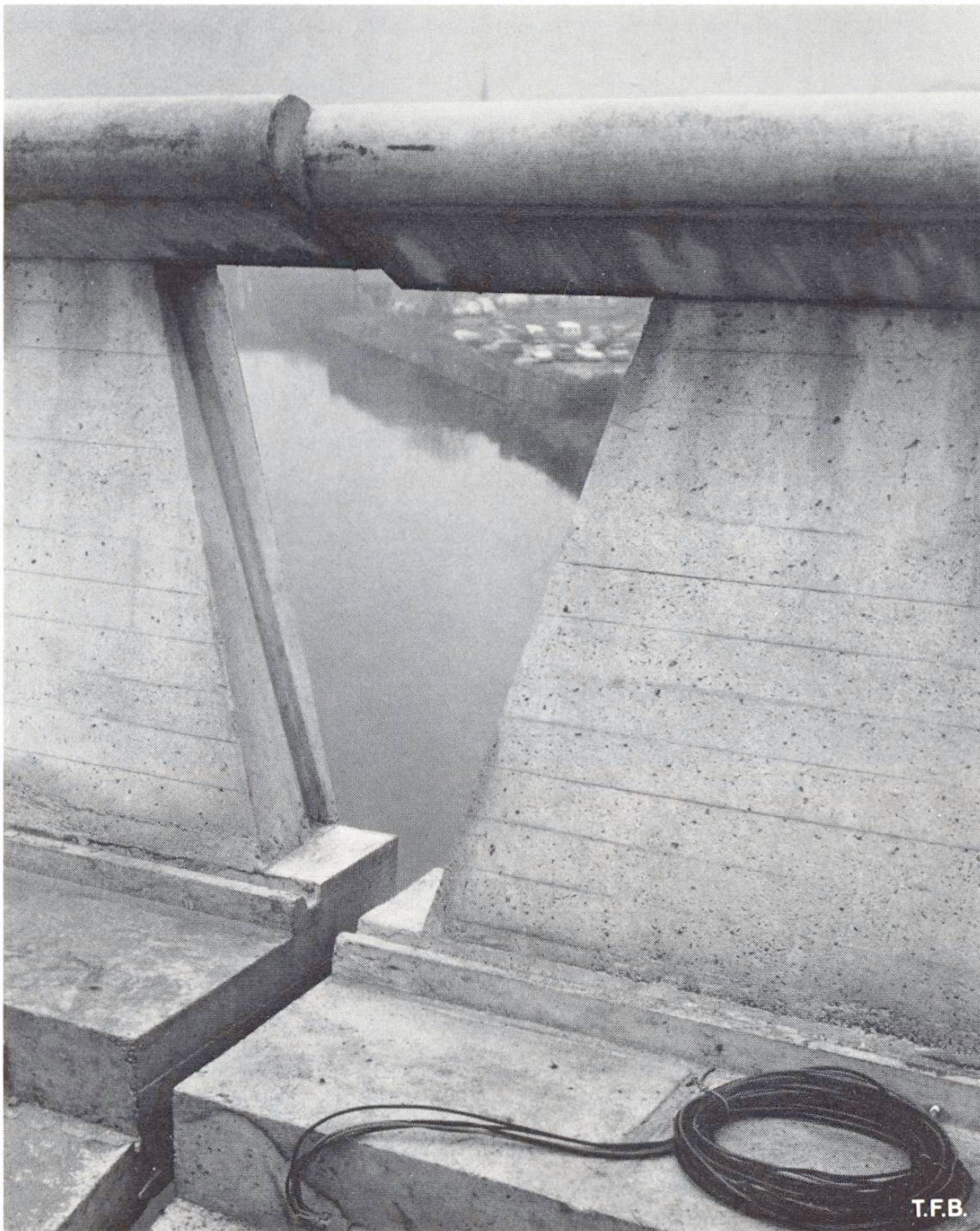


Abb. 5 Bild des Treffpunktes der beiden Brückenteile unmittelbar nach dem Drehprozess und vor der endgültigen Einnivellierung und Befestigung.