Zeitschrift: Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art
Band: 56 (1969)
Heft: 9: Autobahnen - Bauten der Infrastruktur

Artikel: Viamala-Brücke der N 13 : Projekt Christian Menn
Autor: Menn, Christian
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-87388

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 26.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Viamala-Brücke der N 13

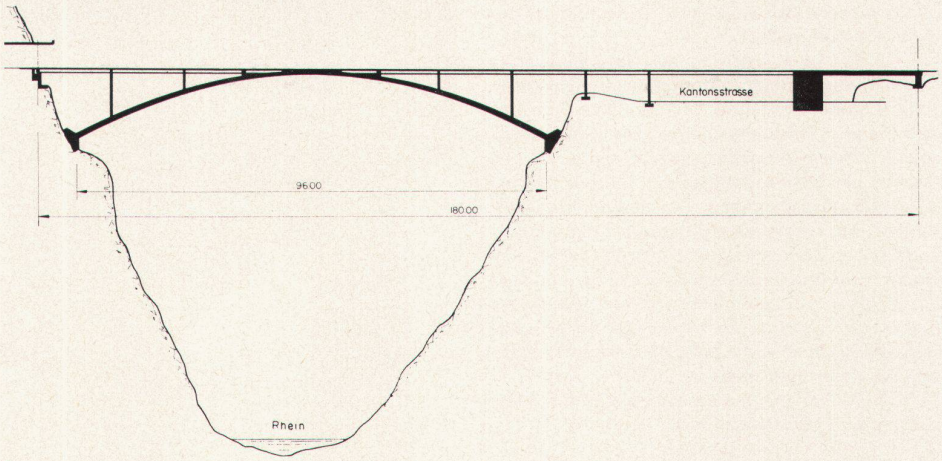
Projekt: Dr. Christian Menn SIA, Chur

Text von Christian Menn

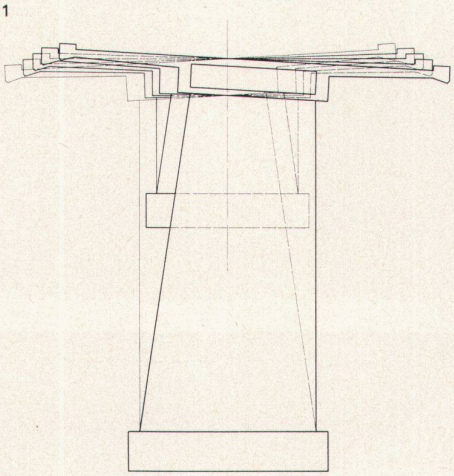
Die Nationalstraße N13 überquert wenig oberhalb der alten Viamala-Brücken in einer S-Kurve die Kantonsstraße und die etwa 75 m tiefe Rheinschlucht. Die neue Straßenbrücke, die hier im Jahre 1965 erstellt wurde, ist 180 m lang. Bei der Projektierung dieser Brücke stellten sich verschiedene, interessante konstruktive Probleme, die im folgenden kurz erläutert werden sollen.

Auf der linken Talseite führt die Nationalstraße in einer relativ engen Kurve und in spitzem Winkel über die Kantonsstraße, die nur 5 m unter der neuen Fahrbahn liegt. Bei einer erforderlichen freien Öffnung von mindestens 30 m war die Höhe des Brückenträgers so weit beschränkt, daß hiefür höchstens 1 m zur Verfügung stand. Die Rheinschlucht weist beidseits steile Felsabhänge auf. Die Erstellung zuverlässig fundierter Stützen wäre kostspielig gewesen; die Überquerung der Schlucht mit einer einzigen Spannweite von etwa 100 m war deshalb anzustreben. Nach eingehenden Studien zeigte sich, daß die recht schwierige Aufgabe am besten mit einer Bogenbrücke – mit schlankem Bogen und starkem Versteifungsträger – gelöst werden konnte. Der relativ leichte Bogen wurde mit hochliegenden Kämpfern flach über die Schlucht gespannt. Die Ausbildung eines relativ dünnen Gewölbequerschnittes war deshalb möglich, weil zur Überquerung der Kantonsstraße mit der großen Öffnung von 30 m ohnehin ein kräftiger Versteifungsträger vorgesehen werden mußte. Die hochliegenden Kämpfer sind bei Steilhängen wünschenswert, weil die Zugänglichkeit von oben bei der Bauausführung dadurch erleichtert wird und damit auch eine Konsolidation der über den Kämpfern liegenden Widerlager- oder Stützenfundamente erreicht werden kann.

Die räumlich-konstruktive Schwierigkeit des Projektes bestand darin, daß die Fahrbahn über dem Bogen S-förmig verläuft und der Wendepunkt der Fahrbahnachse nicht über dem Gewölbescheitel liegt. Es mußte deshalb, von der gegebenen Fahrbahnachse ausgehend, die Achse des Bogens und die Achse des Trägerkastens bestimmt werden. Die Bogenachse sollte im Grundriß geradlinig verlaufen, damit ungünstig wirkende und schwierig abzuleitende horizontale Ablenkungskräfte vermieden werden. Anderseits war die Bogenachse so festzulegen, daß die Summe aller Abweichungen von der Fahrbahnachse ein Minimum war. Die Kastenachse ihrerseits schmiegt sich über dem Kämpferbereich an die Fahrbahnachse und im Gewölbescheitel an die Bogenachse an. Die Variation der Gewölbebreite konnte in Funktion des Bogenaufrisses und des Kastengrundrisses so bestimmt werden, daß die wandartigen Stützen auf der Kurveninnenseite vertikale Kanten und auf der Kurvenaußenseite immer den gleichen Anzug aufweisen, wobei der Ansatz der Stützen bei Kasten und Bogen stets gleich bleibt. In der Zeichnung ist der Querschnittverlauf schematisch dargestellt. Der Tragwerksquerschnitt war damit eindeutig bestimmt, das heißt, die Änderung einer einzigen Breitendimension von Fahrbahn, Stützen und Gewölbe oder die Änderung des Achsverlaufes im Aufriß oder Grundriß wirkte sich zwangsläufig auf alle Tragwerkelemente aus. Da die Fahrbahnachse über dem Kämpferbereich bereits große horizon-



1



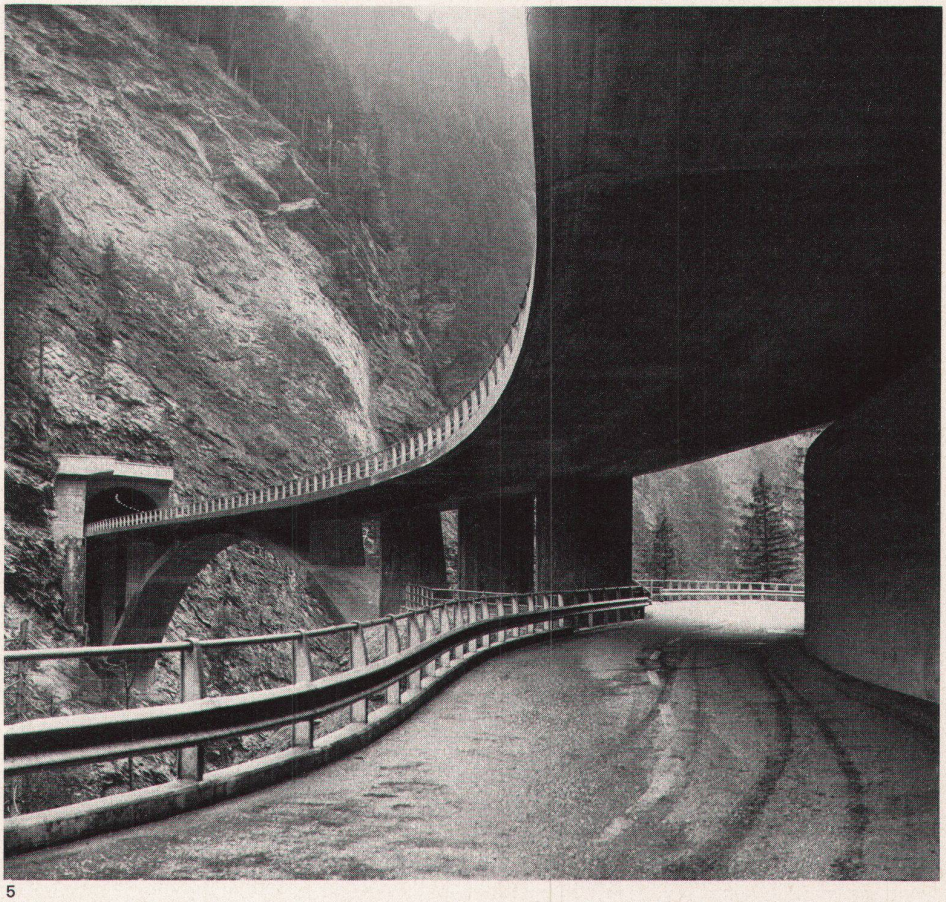
2

3

4

tale Abweichungen gegenüber der Gewölbeachse aufweist, war es zweckmäßig, die ersten Bogenstützen erst in einiger Entfernung von den Gewölbefundamenten anzusetzen, wie dies aus der Längsschnittszeichnung ersichtlich ist.

Das Problem, eine Bogenbrücke mit horizontal gekrümmter Fahrbahn in statischer, wirtschaftlicher und ästhetischer Hinsicht zweckmäßig zu gestalten, reduziert sich somit – nach der Bestimmung der gegenseitigen Abhängigkeit von Fahrbahnträger, Stützen und Gewölbe – auf die Wahl ganz weniger Ausgangselemente. Die Formgebung im einzelnen ist weitgehend ein geometrisch bestimmtes Problem, dessen Lösung im allgemeinen ästhetisch durchaus befriedigend ist.



5

6

1
Längsschnitt der Viamala-Brücke, flußaufwärts gesehen
2
Querschnittablauf einer Bogenbrücke mit S-förmig gekrümmter Fahrbahn
3
Viamala-Brücke von oberstrom mit Tunneleingang
4
Widerlager und Tunneleingang
5
Die alte Straße unter dem Bogenwiderlager
6
Der polygonale Bogen stützt die S-förmige Fahrbahnplatte

1
Coupe longitudinale du pont Viamale, côté amont
2
Coupe longitudinale d'un pont en arc avec chaussée incurvée en S
3
Pont Viamala, côté amont, avec entrée du tunnel
4
Culée et entrée du tunnel
5
L'ancienne route sous la culée
6
L'arc polygonal supporte le tablier en forme de S

1
Longitudinal section of the Viamala Bridge, looking up river
2
Cross-section view of an arched bridge with S-curved traffic lane
3
Viamala Bridge viewed from up river with tunnel entrance
4
Supporting walls and tunnel entrance
5
The old road beneath the arch supporting walls
6
The polygonal arch supports the S-curved roadway deck