

BOGENBRÜCKE



Römische Ingenieure erfanden die mehrfache Bogenbrücke, indem sie mehrere Bogen aneinanderreichten.

Die Menschen in der Antike sehnten sich danach, immer größere Hindernisse zu überwinden, aber die Spannweite durchhängender hölzerner Balkenbrücken reichte nicht aus. Experimente mit Steinen als Baumaterial führten zur starken und verwindungssteifen Bogenbrücke, der ersten wichtigen technischen Innovation im Brückenbau.

Wie stark sind aber Bogenbrücken? Die Arkadiko-Brücke in Griechenland, die um 1.300 v. Chr. gebaut wurde, ist die weltweit älteste Bogenbrücke, die zudem heute noch in Betrieb ist.

WARUM SIND BOGENBRÜCKEN SO STARK?

Eine Balkenbrücke neigt zum Durchhängen, weil das Gewicht auf ihrem Deck direkt mit der Schwerkraft nach unten wandert. Im Gegensatz dazu leitet die gebogene Form einer Bogenbrücke das Gewicht zu den Seiten zu massiven Widerlagern an beiden Seiten der Spannweite ab. Die Widerlager, die aus Stein, Beton oder einem unbeweglichen Teil der Landschaft bestehen können, übertragen dann das Gewicht auf den festen Boden.

WARUM EINE BOGENBRÜCKE?

Bogenbrücken können größere Lücken überspannen und schwerere Lasten tragen als Balkenbrücken. Eine große Bandbreite von Materialien ist für den Bau einer Bogenbrückenkonstruktion geeignet, darunter Holz, Stein, Ziegelsteine, Beton und Stahl. Steinbogenbrücken wurden mit der Zeit immer belastbarer, da sich ihre gemeißelten Steine unter Druck miteinander verkanteten.

WO LIEGEN DIE GRENZEN EINER BOGENBRÜCKE?

Bogenbrücken erfordern eine sorgfältige technische Ausführung, und ihr Bau dauert lange. Diese Kombination macht Bogenbrücken teuer. Wenn sich keine natürlichen Strukturen nutzen lassen, dann erfordern die unverzichtbaren schweren Widerlager riesige Mengen an Material, was die Kosten zusätzlich steigen lässt.

DER BOGEN IN AKTION



Die New-River-Gorge-Brücke ist eine 924 Meter lange Stahlbogenbrücke.

